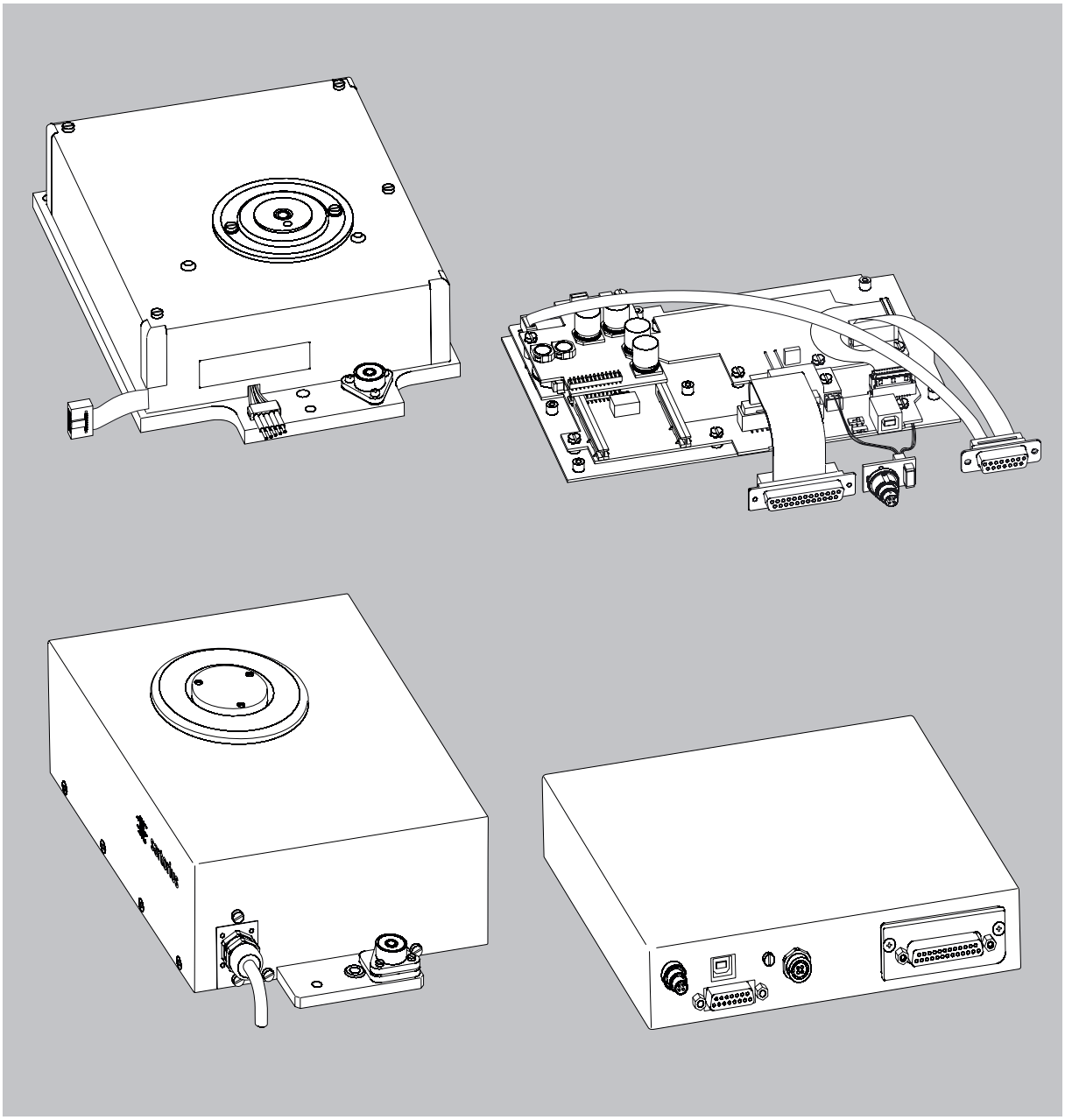
**Installationsanleitung**

# Sartorius Wägezellen

Modelle WZA215-LC, WZA245-NC, WZA26-NC



98648-019-21

# Inhalt


**Inhalt** . . . . . 2

**Warn- und Sicherheitshinweise** . 2

**Gerätedarstellung** . . . . . 3

**Installation** . . . . . 5
Lager- und Transportbedingungen 5
Eingangskontrolle . . . . . 5
Lieferumfang . . . . . 5
Aufstellhinweise . . . . . 5
Verbindung Wägezelle – Elektronikeinheit herstellen . . . . . 5
Netzanschluss herstellen . . . . . 6
Wägezelle befestigen. . . . . 7
Lastträger nivellieren. . . . . 7
Lastaufnahme befestigen . . . . . 8

**Betrieb** . . . . . 9
Hinweise zum »Analytischen Wägen« . . . . . 9
Unterflurwägung . . . . . 10

**Voreinstellungen** . . . . . 13
Parametereinstellungen (Übersicht) . . . . . 15

**Datenschnittstellen** . . . . . 19
USB-Schnittstelle . . . . . 20
Steckerbelegungsplan . . . . . 22
Verbindungsplan. . . . . 23
Datenausgabe . . . . . 24
Dateneingabe . . . . . 27
Schnittstellenfunktion »Kalibrieren, Justieren« . . . . . 28
Verlängerungskabel. . . . . 30

**Fehlermeldungen** . . . . . 31

**Übersicht** . . . . . 32
Technische Daten . . . . . 32
Abmessungen (Maßskizzen). . . . . 33
Zubehör (Optionen). . . . . 35
EG-Bauartzulassung für Modelle WZA...-NC . . . . . 36
Reparaturanforderung. . . . . 37


## Verwendungszweck

Entwickelt wurden die Wägezellen für

- den Einsatz in Messgeräten und Produktionsmaschinen
- das hochgenaue Wägen unter erschwerten Platzverhältnissen
- die genaue Gewichtsbestimmung bei laufender Fertigung

⚠ Modelle WZA215-LC:
Das Gerät ist ein Modul zum Einbau und ist ohne zusätzliche Maßnahmen nicht direkt verwendbar. Der Verkauf direkt an Endkunden ist auf Grund des Fehlens eines CE-Zeichen untersagt.

## Systembeschreibung

Die Produkte bestehen aus zwei Teilen:

- Kompakte Wägezelle. die auf drei Punkten befestigt werden muss.
- Elektronikeinheit
- Mit den kompakten Wägezellen kann eine Gewichtsbestimmung auf engstem Raum vorgenommen werden.

# Warn- und Sicherheitshinweise

**Sicherheit**

● Mindestens folgende Punkte sind durch den Verwender der Wägezelle für das Gesamtprodukt mit eingebauter Wägezelle zu berücksichtigen:
- Einhaltung der Richtlinien und Normen für elektrische Betriebsmittel
- Elektromagnetische Verträglichkeit des gesamten Gerätes
- Vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen.

● Die Installationsanleitung aufmerksam durchlesen, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird. Dadurch werden Schäden am Gerät vermieden.

● Die Installationsanleitung beschränkt sich auf wägetechnische Informationen und Auflagen, die bei dem Einbau in eine Anlage beachtet werden müssen.

⚠ Alle Arbeiten am Gerät nicht unter Spannung ausführen!

⚠ Installation
Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen und Zonen für Gase und Stäube sowie in explosivstoffgefährdeten Bereichen einsetzen.

⚠ Der Einsatz in medizinischen Bereichen ist nicht erlaubt.

⚠ Vertauschen der Wägezelle und Elektronikeinheit:
Nur zueinander gehörende Geräteteile verbinden. Auf gleiche Serien-Nummern achten.

⚠ Bei unsachgemäßer Handhabung, Veränderung und Installation entfällt die Gewährleistung.

⚠ Bei Verwendung elektrischer Betriebsmittel in Anlagen und Umgebungsbedingungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die Auflagen gemäß den zutreffenden Errichtungsbestimmungen zu beachten.

- Achtung bei Verwendung fertiger RS232-Verbindungskabel: Fremd bezogende RS232-Kabel haben häufig nicht zulässige Pinbelegungen für Sartorius-Geräte. Deshalb vor Anschluss entsprechend den Verbindungsplänen prüfen und abweichend belegte Leitungen trennen.

- Installationshinweis:
Modifikationen der Geräte sowie der Anschluss von nicht von Sartorius gelieferten Kabeln oder Geräten unterliegen der Verantwortung des Betreibers und sind von diesem entsprechend zu prüfen und falls erforderlich zu korrigieren.

○ Weisen die Komponenten sichtbare Beschädigungen auf: Spannungsversorgung trennen und Wägezelle mit Elektronikeinheit austauschen

○ Das Gerät nicht unnötig extremen Temperaturen, aggressiven chemischen Dämpfen, Feuchtigkeit, Stößen und Vibrationen aussetzen.

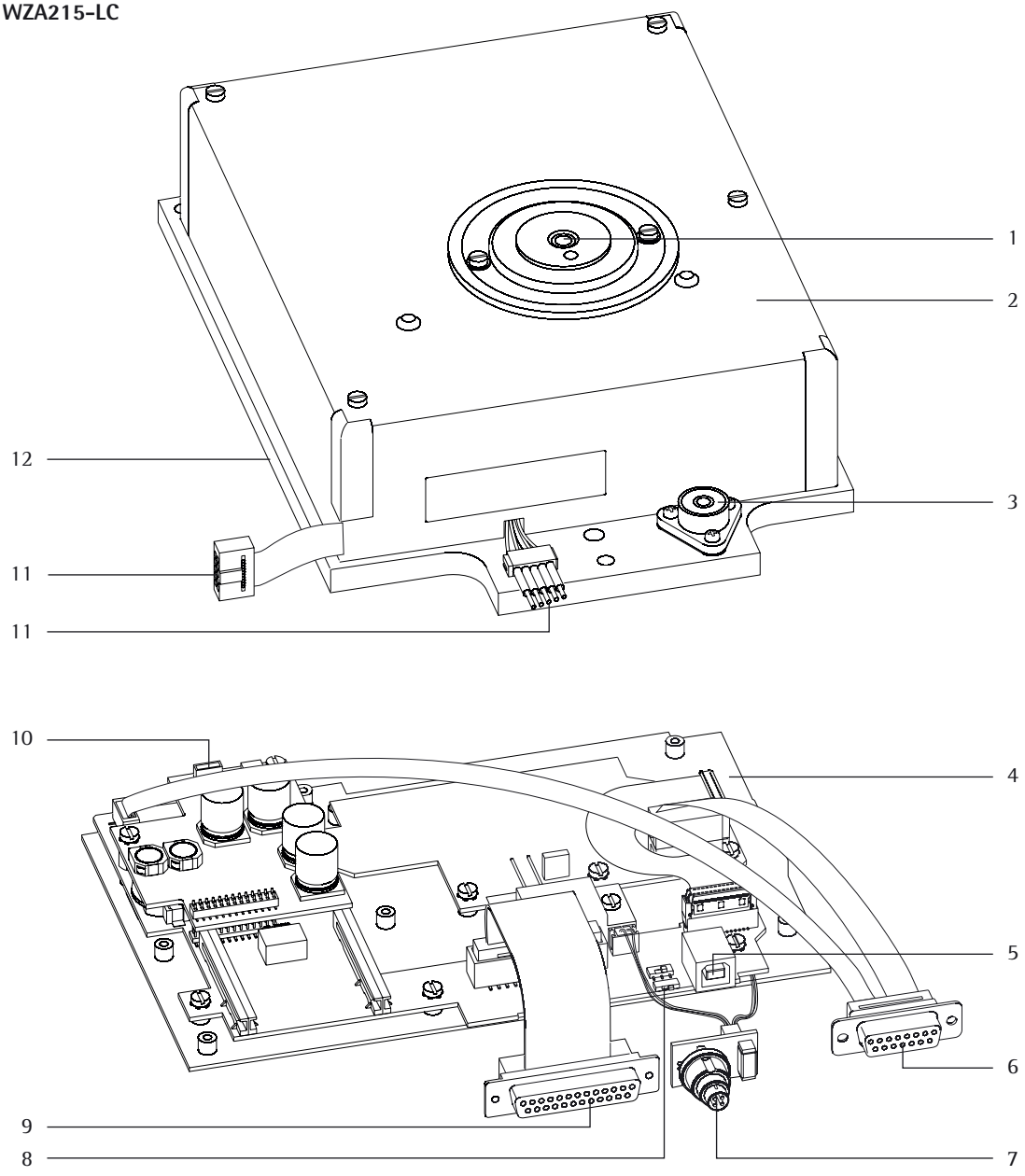
○ Falls einmal ein Service Problem mit dem Gerät auftritt:
zuständige Sartorius Kundendienst-Leitstelle befragen.

**Hotline**

● Technische Fragen zur Kontruktion, Spezifikation und Installation bitte an Ihren Vertriebspartner oder direkt an Sartorius, Hotline:
Telefon: +49 (0) 551/308-4440
Telefon: +49 (0) 551/308-4449

# Gerätedarstellung

**Modelle WZA215-LC**



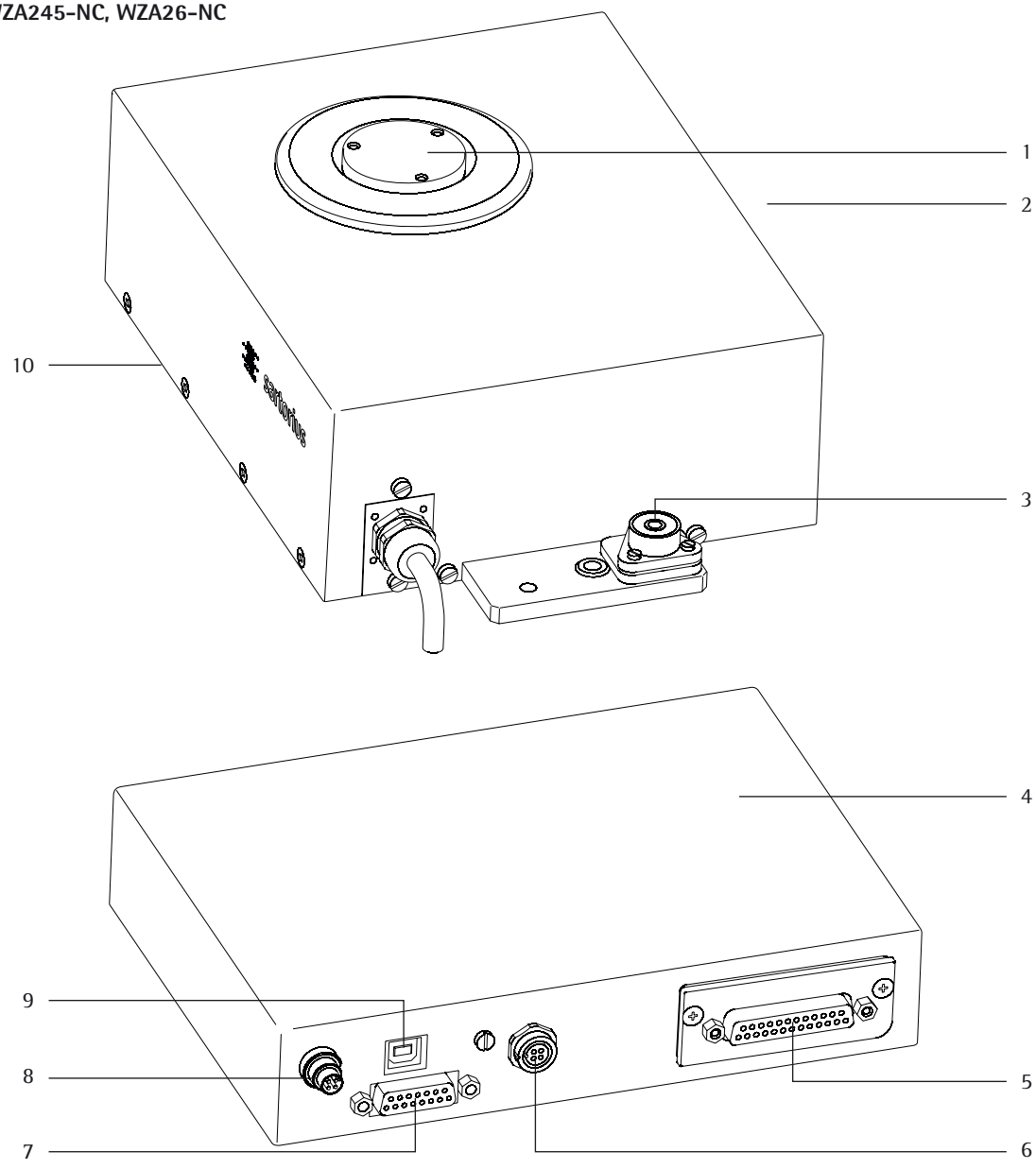

| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| 1 | Lastträger |
| 2 | Wägezelle |
| 3 | Libelle |
| 4 | Elektronikeinheit |
| 5 | USB-Schnittstelle für PC-Anschluss |
| 6 | Anschlussbuchse für Wägezelle |

| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| 7 | Betriebsspannungsanschluss |
| 8 | Verriegelungsschalter |
| 9 | Datenschnittstelle |
| 10 | Anschlussbuchse für optionale Anzeigeeinheit |
| 11 | Anschlussstecker für Elektronikeinheit |
| 12 | Haken für Unterflurwägung |

⚠ Alle anderen Schrauben benutzerseitig nicht verändern!

# Gerätedarstellung

**Modelle WZA245-NC, WZA26-NC**




| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| 1 | Lastträger |
| 2 | Wägezelle |
| 3 | Libelle |
| 4 | Elektronikeinheit |
| 5 | Datenschnittstelle |

| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| 6 | PS2-Buchse: Anschluss für optionale Anzeigeeinheit |
| 7 | Anschlussbuchse für Wägezelle |
| 8 | Betriebsspannungsanschluss |
| 9 | USB-Schnittstelle für PC-Anschluss |
| 10 | Haken für Unterflurwägung |

⚠ Alle anderen Schrauben benutzerseitig nicht verändern!

# Installation

**Lager- und Transportbedingungen**
- Unverpackte Wägezellen können durch stärkere Erschütterungen ihre Präzision verlieren, bei zu starken Erschütterungen kann die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigt werden.
- Gerät nicht unnötig extremen Temperaturen, Feuchtigkeit, Stößen und Vibrationen aussetzen.

○ Alle Teile der Verpackung für einen eventuell notwendigen Versand aufbewahren, denn nur die Originalverpackung gewährleistet sicheren Transport.

○ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel trennen, um unnötige Beschädigungen zu vermeiden.

○ Fallbeschleunigung ≙ 300 m/s² nicht überschreiten (ohne zusätzliche Aufbauten auf dem Lastträger)

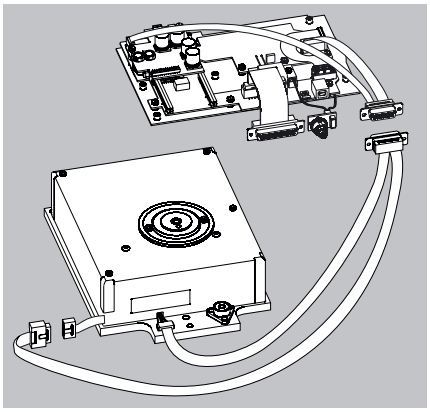
**Eingangskontrolle**
Der Kunde hat die Ware oder Leistung und ihre Verpackung unverzüglich bei Anlieferung zu untersuchen und auf Funktionsfähigkeit, Vollständigkeit und Mängelfreiheit zu überprüfen. Hierzu ist eine Eingangskontrolle innerhalb von 10 Tagen ab Ablieferung der Ware oder Leistung vorzusehen. Die Eingangskontrolle muss vor dem Einbau in die Apparatur erfolgen. Offensichtliche Mängel, Fehler oder Falschlieferungen schriftlich melden. Verdeckte Mängel unverzüglich schriftlich melden.
Bei der Eingangskontrolle bitte folgende Inbetriebnahme sorgfältig beachten:
- Unter Verwendung eines Hilfswindschutzes empfehlen wir einen Reproduzierbarkeitstest um sicherzustellen, dass keine Beschädigung beim Transport der Zellen erfolgt ist. Als Hilfsmittel kann eine PC-Konfigurationssoftware von Sartorius verwendet werden.

**Lieferumfang**
- Wägezelle
- Elektronikeinheit
- Installationsanleitung (dieses Dokument)
- Netzgerät
- ggf. Sonderzubehör gemäß Lieferschein oder entsprechend kundenspezifische Vereinbarung

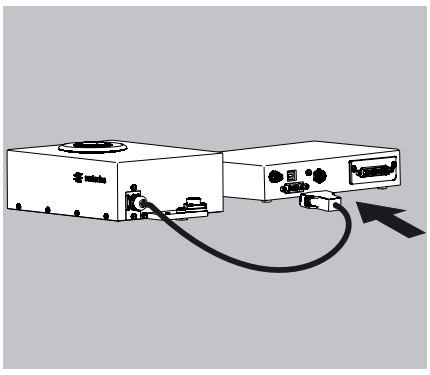
○ Ein Verlängerungskabel (Wägezelle – Elektronik) ist nicht im Lieferumfang enthalten. Gegebenenfalls gesondert bestellen oder Hinweis zum Erstellen eines Verlängerungskabels beachten.

**Aufstellhinweise**
Die Wägezelle wird in einer Antistatik-Verpackung zusammen mit einer zugehörigen Analogelektronik geliefert.
Die weiteren Elektronikkomponenten sind separat auf einer Basisplatte in einem Antistatikbeutel eingepackt.
Bei der Verwendung immer auf Übereinstimmung der Seriennummern von Wägezelle und Elektronik achten!
Vor Inbetriebnahme ist das entsprechende Kabel in die Ektronik fest einzustecken.
Das Geräts ist so konstruiert, dass es bei sachgerechtem Einbau zuverlässige Wägeergebnisse liefert.
Im Zweifelsfall bei der Geräteentwicklung mit unseren Fachleuten Rücksprache nehmen. Exakt und schnell arbeitet das Gerät, wenn insbesondere folgende Punkte bei der Anlagenentwicklung und Aufstellung beachtet werden:
- Extreme Wärmeeinwirkung vermeiden, z.B. durch elektronische Komponenten, Heizungen oder Sonneneinstrahlung.
- Gerät vor direktem Luftzug (geöffnete Fenster und Türen) schützen.
- Erschütterungen und Vibrationen während des Wägens vermeiden, z.B. durch Motoren oder Ventile

**WZA215-LC:**



**WZA245-NC, WZA26-NC:**



- Gerät vor aggressiven chemischen Dämpfen schützen.
- Extreme Feuchte vermeiden.
- Bei Nichtgebrauch die Anlage in den Stand-by Betrieb schalten.
- Magnetische Einflüsse vermeiden.

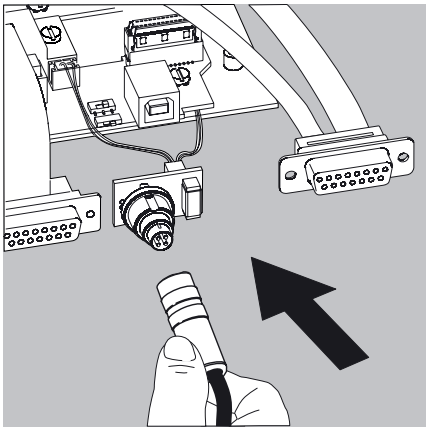
⚠ Die Wägezellen nach einem Transport justieren.

- Aufbauten auf dem Lastträger können die Funktionsweise beeinträchtigen. Die Serienfreigabe und die erreichten Spezifikationen der Gesamtanlage liegen in der Verantwortung des Anwenders. Ihre Spezifikationen können von den im Kapitel »Techn. Daten« aufgeführten Angaben abweichen.

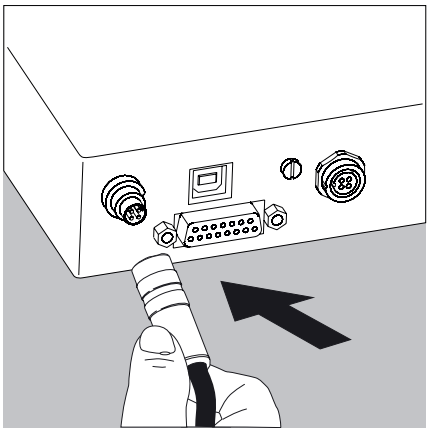
Gerät akklimatisieren:
Eine Betauung kann auftreten (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät), wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.

**Verbindung Wägezelle – Elektronik-Box herstellen**
- Stecker des Verbindungskabels in die Buchse der Elektronikeinheit und der Wägezelle stecken.

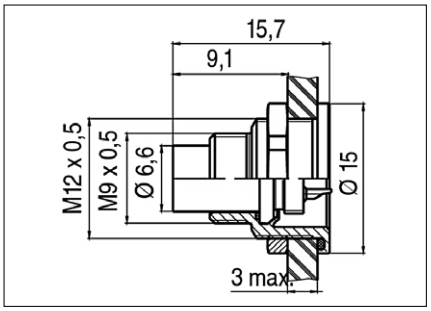
**WZA215-LC:**



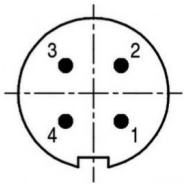
**WZA245-NC, WZA26-NC:**



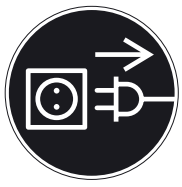
**Flanschstecker:**




Maße in mm




Pin 1: +15 V
Pin 2: GND



**Netzanschluss herstellen**

- ● Spannungswert und Steckerausführung überprüfen
  Wenn sie nicht übereinstimmt: Lieferanten ansprechen
  Verwenden Sie nur
- – Originalnetzgeräte
- – Vom Fachmann zugelassene Netzgeräte
- ● Stecker der DC-Versorgungsleitung des Netzgerätes an der Elektronik-Box einstecken und anschrauben.
- ● Gerät mit Netzspannung versorgen:
  Stecker des Netzgerätes an die Steckdose anschließen
- ○ Die Stromversorgung erfolgt über den Betriebsspannungsanschluss.
  Sollte die angegebene Netzspannung oder die Steckerausführung des Netzkabels nicht der örtlichen Norm entsprechen, bitte die nächste Sartorius-Vertretung oder Ihren Händler verständigen.
- ○ Optionale Spannungsversorgung über ein anderes als das mitgelieferte Netzgerät:
  Die Wägezelle kann mit einer Gleichspannung von 15 V (+15% bis –10%) betrieben werden.

⚠ Der Netzanschluss muss gemäß den Bestimmungen Ihres Landes erfolgen.

**Betrieb der Auswerteelektronik als Gerät an einer Schutzkleinspannungsquelle Sicherheitsanforderung:**
Die externe Versorgung muss die Anforderungen gemäß EN 61010 Teil 1 Abschnitt 6, Schutz gegen gefährliche Körperströme erfüllen. Siehe auch Erläuterungen zur Klassifizierung elektrisch betriebener Geräte EN 61010 Teile 1.

**Schutzmaßnahmen:**
Die Versorgung darf nur mit Schutzkleinspannung (SELV) oder geerdeter Schutzkleinspannung (SELV-E) erfolgen.
Das Netzgerät der Schutzklasse 2 darf ohne weitere Maßnahmen an jede Steckdose angeschlossen werden. Die Ausgangsspannung ist durch einen Pol mit dem Zellengehäuse verbunden. Die Elektronik-Box muss zu Funktionszwecken geerdet werden. Die Datenschnittstelle ist ebenfalls galvanisch mit dem Gerätegehäuse (Masse) verbunden.

**EMV-Anforderungen:**
Der Anschluss ist für Gleichspannungsverbindungen zwischen Betriebsmitteln/ Systemen, die nicht mit einem Gleichspannungsnetz verbunden sind.
Die Leitungslänge darf 3 m nicht überschreiten.

Für eine externe Spannungsversorgung muss die Anforderungen gemäß EN61326 durch die Versorgungsquelle gewährleistet sein. Die entsprechenden Grundnormen sind nachfolgend aufgeführt:

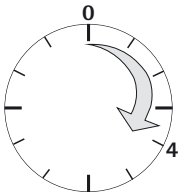
| | |
|---|---|
| Schnelle Transienten | IEC61000-4-4 |
| Stoßspannungen | IEC61000-4-5 |
| Leitungsgeführte HF-Signale | IEC61000-4-6 |

| | |
|---|---|
| Einbaustecker Elektronik-Box | Typ: Flanschstecker 4-polig Binder 094118004 |
| passendes Gegenstück | |
| Bezeichnung: | Kabeldose Polzahl 4 |
| Bereich: | M9 |
| Serie: | 712 |
| Bestellnummer: | 9904100004 |

http://www.binder-connector.de/de/rundsteckverbinder/m9rundsteckverbinderip67/67

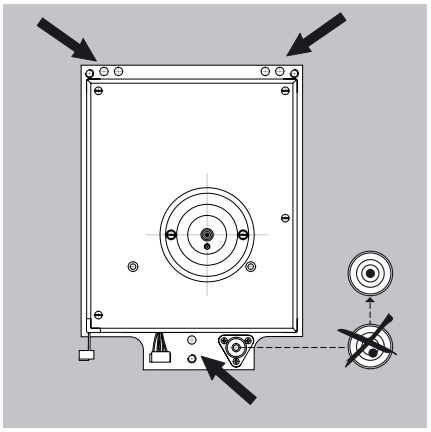
**Anschluss von elektronischen Komponenten (Peripherie)**

- ● Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (z.B., PC) an die Datenschnittstelle muss das Gerät unbedingt vom Netz getrennt werden.




**Anwärmzeit**
Die Anwärmzeit wird beeinflusst durch die verwendete Anlage. Ein Richtwert für diese Wägezellen ist ca. 4 Stunden. Dieser Richtwert muss jedoch durch den Anwender in der jeweiligen Anlage/Verwendung verifiziert werden.

**WZA215-LC:**

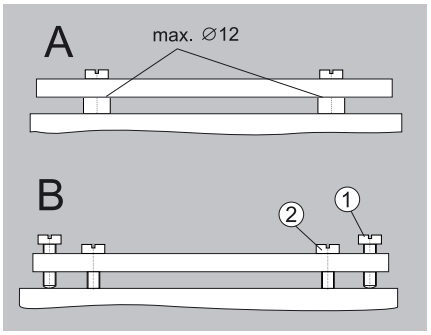


**Wägezelle nivellieren bei beweglichen Anlagen**

**WZA215-LC:**

– Die Wägezelle für optimalen Betrieb waagerecht einbauen.

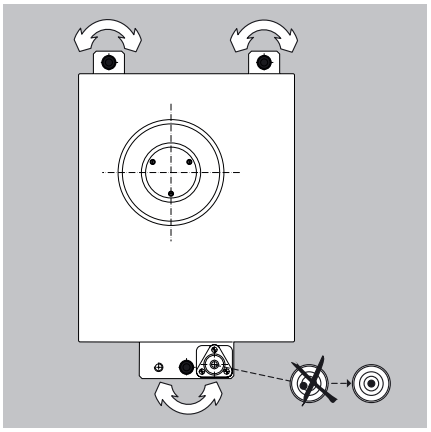
● Die Wägezelle über die 3 Bohrungen mit dem Befestigungsgestell der Anlage fest montieren.




**Wägezelle befestigen**
A: Als Auflagefläche Abstandshülsen mit einem Durchmesser von max. 12 mm einsetzen.

**Wägezelle nivellieren**
B: Wägezelle mit Schrauben M6 (1) auf dem Befestigungsgestell der Anlage nivellieren und mit Schrauben (2) befestigen:
Drehmoment 2,5 Nm

**WZA245-NC, WZA26-NC:**



**WZA245-NC, WZA26-NC:**

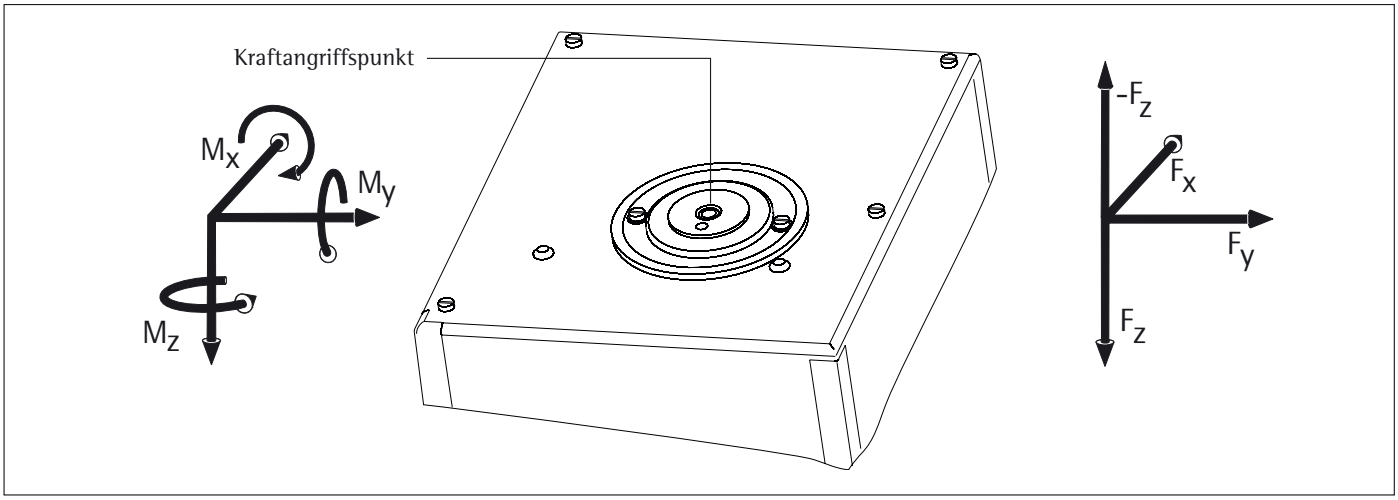
Zweck:
– Ausgleich von Unebenheiten des Installationsplatzes.
– Exakte waagerechte Stellung der Wägezelle für jederzeit reproduzierbare Wägeergebnisse.
– Die Wägezelle nach jedem Platzwechsel neu nivellieren.

● Wägezelle mit den Fußschrauben ausnivellieren, bis die Luftblase der Libelle in der Kreismitte steht.

oder

● Wägezelle über die 3 Gewinde mit dem Befestigungsgestell der Anlage fest montieren.

**Maximale Belastungen am Lastträger:**




| Modell | Max. Momente | Schraubmomente | + $F_z$ | Max. Kraft bei Unterflurwägung ($F_z$) | Max. Kräfte am Kraftangriffspunkt $F_x$, $F_y$ |
|---|---|---|---|---|---|
| WZA215-LC | 0,5 Nm | 1 Nm | 10 N | 3 N | 5 N |
| WZA245-NC | 0,5 Nm | 1 Nm | 10 N | 3 N* | 5 N |
| WZA26-NC | 0,25 Nm | 0,5 Nm | 10 N | 1 N* | 3 N |

* Schale nicht montiert

Es dürfen entweder die maximalen Kräfte oder Momente wirken. Treten Kräfte und Momente gleichzeitig auf, darf die prozentuale Auslastung in Summe 100% nicht überschreiten.
Bei höheren Belastungen kann es zur Zerstörung der Wägezelle kommen.

**Beispiel:**
Wägezelle mit nach vorn auskragendem Lastaufnehmer.
Das Moment $M_y$ setzt sich aus dem Moment der Gewichtskraft $G_{Last}$, dem Moment einer ggf. wirkende Überlast $G_Ü$ und dem Moment durch das Eigengewicht $G_{Krag}$ des Lastaufnehmers zusammen.
Die Kraft $F_z$ setzt sich aus Gewichtskraft $F_{Last}$, der Gewichtskraft des Kragarms $F_{Krag}$ und der Überlastkraft $F_Ü$ zusammen.

Wie groß darf die maximale außermittige Überlastkraft $F_ü$ bei einer WZA215-LC sein, bei einer Last von $M_{Last}$ = 100 g und einer Kragarmlänge L von 100 mm bei einem Eigengewicht von $m_{Krag}$ = 60 g sein?

Die prozentuale Auslastung von auftretenden Kräften und Momenten darf in Summe 100% nicht überschreiten.

$$1 = F_z / F_{zMax} + M_y / M_{Max}$$

$$F_z = F_{Last} + F_{Krag} / F_Ü$$
$$F_z = 1{,}57N + F_Ü$$

$$M_y = M_{Last} + M_{Krag} + M_Ü$$
$$M_y = 1{,}27\ Nm + F_Ü \times 0{,}1\ m$$

$$1 = (1{,}57\ N + F_Ü / 20\ N + (0{,}127\ Nm + F_Ü \times 0{,}1\ m / 0{,}8\ Nm$$
$$F_Ü = 4{,}36\ N$$

Es kann allerdings schon bei kleineren Kräften zur Auslösung der Überlastsicherung kommen.

Lastaufnehmer sind generell biege und verwindungssteif auszuführen. Eine Erprobung wird empfohlen, da es zu unerwünschten Rückwirkungen zum Regelkreis kommen kann. Die Einflüsse von Luftströmungen sowie die Hinweise zum Analytischem Wägen sind zu beachten.

## Hinweise zum »Analytischen Wägen« mit Wägezellen

**Handhabung von Proben und Behältern**
Das Wägegut sollte auf die Temperatur der Wägezelle akklimatisiert sein.
Nur so lassen sich Luftauftriebsfehler und Schwankungen aufgrund von Konvektionsströmen an der Oberfläche des Wägegutes vermeiden.

Die genannten Effekte nehmen mit dem Volumen und der Oberfläche des Wägegutes zu. Daher sollte das Tarageфäß in einer passenden Größe zur Einwaage gewählt werden.

Wägegüter und Gefäße für Einwaagen sollen nicht mit der Hand angefasst werden. Das hygroskopische Verhalten der zurückbleibenden Fingerabdrücke und der Einfluss der Temperatur wirken sich auf das Messergebnis aus.

Das Wägegut muss behutsam aufgelegt werden, z.B. manuell mit einer Pinzette oder automatisch durch einen Roboter oder ein Abfüllsystem.

Bei der Konstruktion einer Windschutzvorrichtung müssen Maßnahmen vorsehen werden, die die Temperaturerhöhungen im Innenraum auf ein Minium reduzieren (z.B. Bypass).

**Wägen elektrostatisch aufgeladener Proben und Behälter**
Beim Wägen elektrostatisch aufgeladener Körper können erhebliche Messfehler auftreten. Hiervon betroffen sind Wägegüter, die eine extrem schlechte elektrische Leitfähigkeit aufweisen (Glas, Kunststoff, Filter) da sie die – z.B. durch Reibung entstandenen Ladungen – nur in einen größeren Zeitraum über die Waagschale ableiten können.

Die Folge ist eine Kraftwirkung zwischen den auf dem Wägegut haftenden Ladungen und den ortsfesten Teilen der Wägezelle. Dies macht sich in einer stetigen Veränderung des angezeigten Wägewertes bemerkbar.

Durch Ionisierung lässt sich die Umgebungsluft des Wägegutes leitfähig machen. Dadurch können sich Ladungen über den Luftweg ausgleichen, respektive zur Erde (Masse) abgeleitet werden.

Neben rein mechanischen Maßnahmen (Abschirmung des Wägegutes durch eine spezielle Waagschale) stellt die Neutralisation der Oberflächenladungen durch Beschuss mit Ionen entgegengesetzter Polarität ein äußerst wirksames Verfahren zur Eliminierung des Effektes dar. Wir liefern auch entsprechende Komponenten zum Einbau in Anlagen.

Auch die Umgebung der Wägezelle (z.B. Kunststoffteile), kann durch Aufladungen einen erheblichen Störeinfluss auf die Wägung ausüben. Entsprechende Maßnahmen (Erdung) bei selbstgebauten Windschutzvorrichtungen vorsehen.

Die Grundplatte der Wägezelle und die Elektronik-Basisplatte über die Anschraubung erden.

**Wägen magnetischer oder magnetisierbarer Proben**
Aus technischen Gründen ist die Verwendung magnetisierbarer Materialien bei der Produktion von Wägezellen nicht zu vermeiden. Nicht zuletzt beruht das Funktionsprinzip hochauflösender Wägezellen auf der Kompensation der aufgelegten Last durch magnetische Kräfte.

Bei der Wägung magnetischer oder magnetisierbarer Proben und Behälter kann es zu einer Wechselwirkung zu den oben genannten Teilen der Wägezelle kommen, die sich verfälschend auf das Wägeergebnis auswirkt.

Zur Reduktion des beschriebenen Effekts empfiehlt sich die Vergrößerung der Distanz zwischen Wägegut und Waagschale mit Hilfe eines nichtmagnetisierbaren Materials (quadratische Abnahme der Kraft mit dem Abstand).

Magnetisierbare, noch aufmagnetisierte Wägegüter und der Wägezelle wechselwirken mit Magnetfeldern und magnetisierbaren oder aufmagnetisierten Teilen in der Umgebung. In begrenztem Maße lassen sich äußere Magnetfelder durch (weichmagnetische) Bleche abschirmen.

**Einfluss von Luftströmungen**
In Abhängigkeit von der Größe des Lastaufnehmers und des Wägegutes kann es zu einer Beeinflussung durch Luftströmungen kommen.
Zur Reduzierung des Einflusses einen entsprechenden Windschutz vorsehen. Die Wägezelle vor Windeinflüssen schützen.

## Justieren

Justierfunktionen durchführen:
- Über Steuerbefehle mit auf einem Rechner installierten Sartorius-Konfigurationssoftware: Beispiel siehe Seite 28

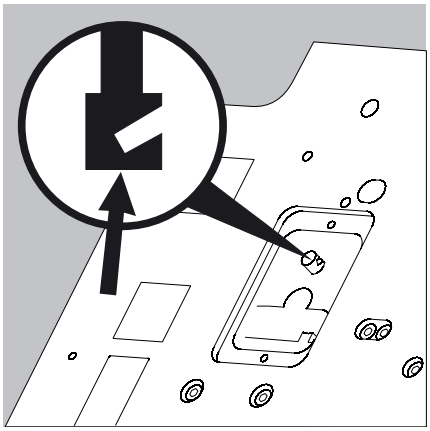
oder

○ Mit der jeweiligen optionalen Anzeigeeinheit YAC01...

## Unterflurwägung

Für Wägungen unterhalb der Wägezelle steht eine Unterflurwägeeinrichtung zur Verfügung

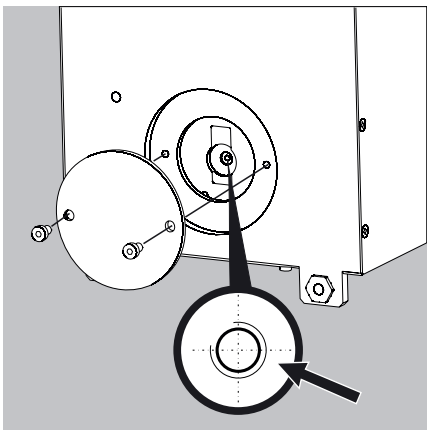
**WZA215-LC:**



**Modell WZA215-LC:**

- ● Kundenspezifischen Unterflurwägehaken in den Halter einhängen.
- ⚠ Keine Über- und Unterlastsicherung vorhanden.
- ○ Ggf. Abschirmung gegen Luftzug installieren.

**WZA245-NC, WZA26-NC:**

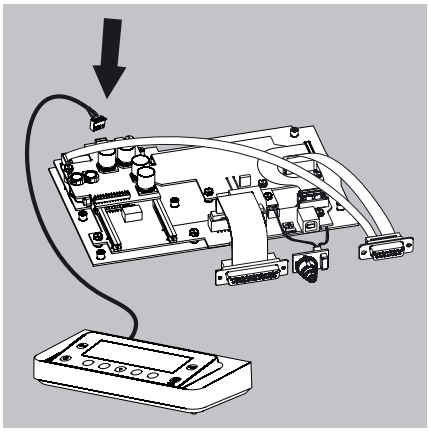


**Modelle WZA245-NC, WZA26-NC:**

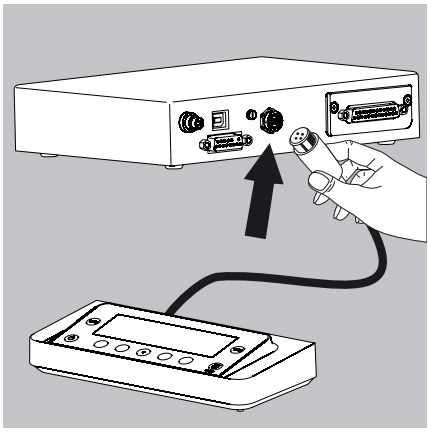
- ● Kundenseitigen Lastaufnehmer vorsichtig einschrauben.
  Gewindegröße: M3
  Einschraubmoment: max. 0,5 Nm
- ⚠ Einschraubtiefe: maximal 5 mm nicht überschreiten!
- ⚠ Keine Über- und Unterlastsicherung vorhanden.
- ○ Ggf. Abschirmung gegen Luftzug installieren.

# Betrieb mit optionaler Bedieneinheit YAC01..

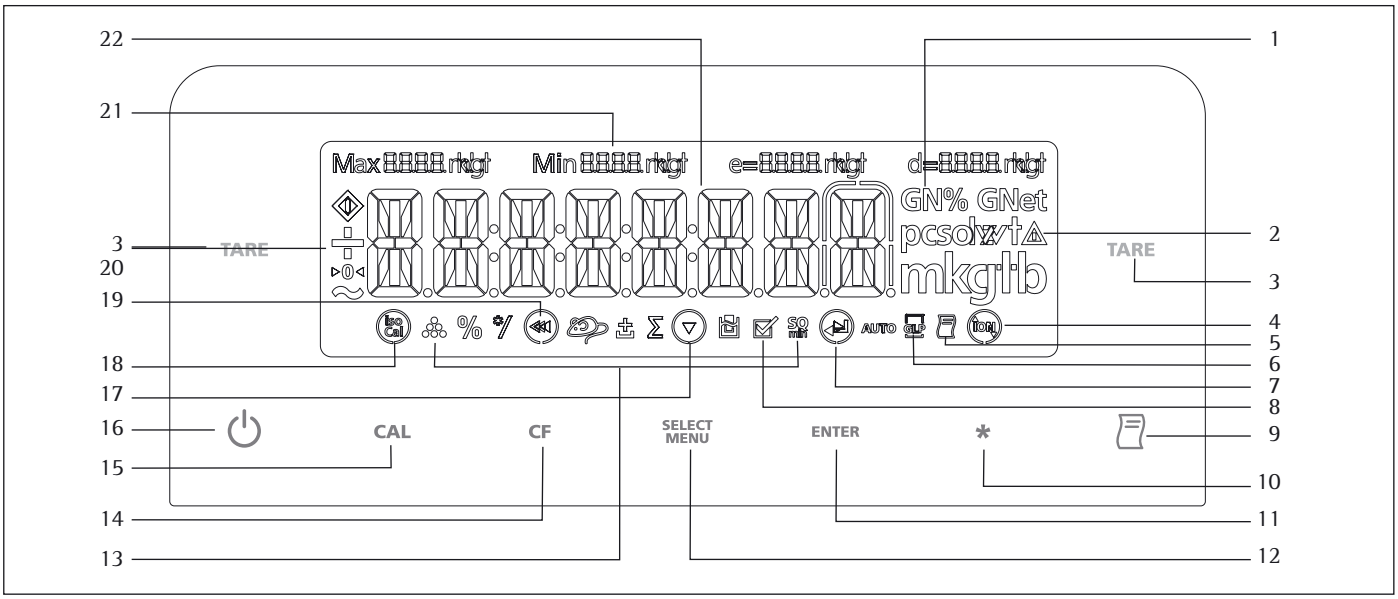
**WZA215-LC mit YAC01MSE:**



**WZA245-NC oder WZA26-NC mit YAC01CU:**



Bedieneinheit mit beigefügtem Kabel an die Wägezellenelektronik anschließen.




**Anzeige- und Bedienelemente im Überblick**

| Position | Bezeichnung |
|---|---|
| 1 | Wägeeinheiten |
| 2 | Kennzeichnung: Kein Wägewert |
| 3 | Tarieren |
| 4 | Piktogramm ◯ blinkt: Waage steht nicht gerade, Nivellierung erforderlich; ⓘ: Windschutz öffnen/schließen mit Taste ( * ); ION: Ionisator aktiv |
| 5 | Piktogramm für »Drucken aktiv« |
| 6 | Piktogramm für »GLP-Ausdruck aktiv« |
| 8 | Piktogramm für »Anwendungsprogramm aktiv« |
| 9 | Datenausgabe: Diese Taste aktiviert die Ausgabe der Anzeigewerte über die integrierten Datenschnittstellen. |
| 10 | Waage nivellieren, Windschutz öffnen/schließen oder Ionisator ein-/ausschalten |
| 11 | Anwendungsprogramm starten |
| 12 | Umschalten im Anwendungsprogramm \| Menü aufrufen |
| 13 | Piktogramme für eingestellte Anwendung (⁂, %, ⚖, ±, */, SQ min) |

| Position | Bezeichnung |
|---|---|
| 14 | Löschen (Clear Function)<br>Diese Taste wird allgemein als Abbruchtaste benutzt:<br>– Anwendungsprogramme beenden<br>– Gestartete Justiervorgänge abbrechen \| Menü verlassen<br>– GLP-Ausdruck |
| 15 | Justiervorgänge starten |
| 16 | Ein-/Ausschalten |
| 18 | Anzeige: »isoCAL«: Justierfunktion |
| 20 | Piktogramm für Nullbereich (nur bei geeichten Modellen) |
| 21 | Metrologische Daten |
| 22 | Gewichtswertanzeige entsprechend gewählter Basiseinheit |

Symbol:

| | | |
|---|---|---|
| 19 | ◀◀ | Menü verlassen |
| 19 | ◀ | Vorherige Menüebene wählen |
| 17 | ▼ | Menüpunkt wählen |
| 7 | ▶ | Nächsten Unterpunkt innerhalb einer Menüebene wählen |
| 7 | ↲ | Menüpunkt bestätigen |

# Grundfunktion Wägen

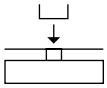
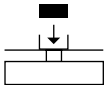
**Merkmale**
- Waage tarieren
- Wägewert drucken

Vorbereitung
- ● Waage einschalten: Taste ( ⏻ ) drücken
- ● Ggf. Waage nivellieren
- ● Ggf. Waage tarieren: Taste (TARE) drücken

- ○ Ggf. Voreinstellungen ändern: siehe Kapitel »Voreinstellungen«
- ○ Ggf. Werksvoreinstellungen laden: siehe Kapitel »Voreinstellungen«

Weitere Funktion:
- ○ Waage ausschalten: Taste ( ⏻ ) drücken

**Der schnelle Einstieg: Erste Wägung**

| Schritt | Taste drücken | Anzeige/Ausgabe |
|---|---|---|
| 1. Waage einschalten<br>Selbsttest wird durchgeführt.<br>Danach führt die Waage eine Einschalttarierung durch. | ( ⏻ ) | 0.0 g |
| 2. Behälter für Wägegut auflegen (hier z. B. 11,5 g).<br>Schließen Sie den Windschutz (wenn vorhanden). |  | + 11.5 g |
| 3. Waage tarieren<br>Die Waage wird tariert, der angezeigte Wert ist Null. | (TARE) | 0.0 g |
| 4. Öffnen Sie ggf. den Windschutz und geben Sie vorsichtig das Wägegut auf die Waagschale (ggf. in einem geeigneten Gefäß) hier z. B. 132 g.<br>Schließen Sie den Windschutz (wenn vorhanden).<br>Sobald sich der Wägewert nicht mehr ändert und die Einheit angezeigt wird, können Sie den gemessenen Wert ablesen. |  | + 132.0 g |
| 5. Wägewert drucken | ( 🖹 ) | N + 132.0 g |

# Voreinstellungen (Menü)

**Zweck**
Die Wägezelle wird mit werkseitig vorgenommenen Voreinstellungen ausgeliefert. Im Setup können Anpassungen an die speziellen Anforderungen des Einsatzes vorgenommen werden.

**Merkmale**
Die Parameter sind in folgenden Gruppen zusammengefasst (1. Menüebene):
1. Setup: Waagenparameter
2. Geräteparameter
3. Datenausgabe
4. Anwendungsprogramme[1])
5. Eingaben (Input)
6. Information
7. Spracheinstellung

**Werksvoreinstellungen der Parameter**
Die Voreinstellungen sind in der Auflistung mit einem »o« gekennzeichnet. **Kundenspezifische Einstellungen nach Absprache.**

**Vorbereitung**
○ Folgende Funktionen für das Betriebsmenü können mit der auf einem Rechner installierten Sartorius-Konfigurationssoftware durchgeführt werden:
– lesen
– ändern
– drucken
– speichern

Konfiguration der Waage, d.h. Anpassung an die Anforderungen der Benutzer.

**Funktion der Tasten im Menü:**

| Anzeigesymbol | Taste | Funktion |
|---|---|---|
| ▼ | (SELECT MENU) | Menüpunkt einstellen |
| ▶ | (ENTER) | Nächsten Unterpunkt einer Menüebene wählen (mit Cursor rechts bis zu 4 Menüebenen) |
| ↲ | (ENTER) | Menüpunkt bestätigen |
| | ( CF ) langer Tastendruck | Menü verlassen und Einstellung speichern von jeder Position |
| ◀◀ | ( CF ) | Menü verlassen und Einstellung speichern |
| ◀ | ( CF ) | Vorherige Menüebene wählen (Cursor links) |
| 2. 3. 1. 1 | | Auskunft zur Menüebene |

**Menü-Bedienung**
Beispiel: Sprache wählen

| Schritt | Taste drücken | Anzeige/Ausgabe |
|---|---|---|
| 1. **Einstieg ins Menü**: Im Wägemodus den 1. Menüpunkt anzeigen | (SELECT MENU) lang | APPLIC. |
| 2. Aufwärts umlaufend innerhalb einer Menüebene bewegen; nach dem letzten Menüpunkt erscheint wieder der erste Menüpunkt (Scrollen) | mehrmals (SELECT MENU) | INPUT<br>...<br>LANGUAGE |
| 3. Nächste Menüebenen wählen (nach rechts umlaufend) | mehrmals (ENTER) | ENGLISH o |
| 5. **Einstellung ändern:** Aufwärts umlaufend den Menüpunkt wählen | (SELECT MENU) | DEUTSCH |
| 6. **Einstellung bestätigen**; »o« zeigt den eingestellten Menüpunkt an | (ENTER) | DEUTSCH o |
| 7. Zurück zur vorherigen Menüebene (von der 4. Menüebene) | ( CF ) | SPRACHE |
| ○ Ggf. weitere Menüpunkte einstellen | (SELECT MENU), (ENTER) | |
| 8. **Einstellung speichern** und Menü verlassen | mehrmals ( CF ) | |
| > Neustart der Anwendung | | 0.0 g |

[1]) Eine detaillierte Anleitung zu den verfügbaren Anwendungsprogrammen ist zu finden in der Betriebsanleitung »Cubis-Serie, Modelle MSE«, welche aus dem Internet heruntergeladen werden kann: Siehe www.sartorius.com – Service Center → Downloads.

# Menüstruktur (Übersicht)

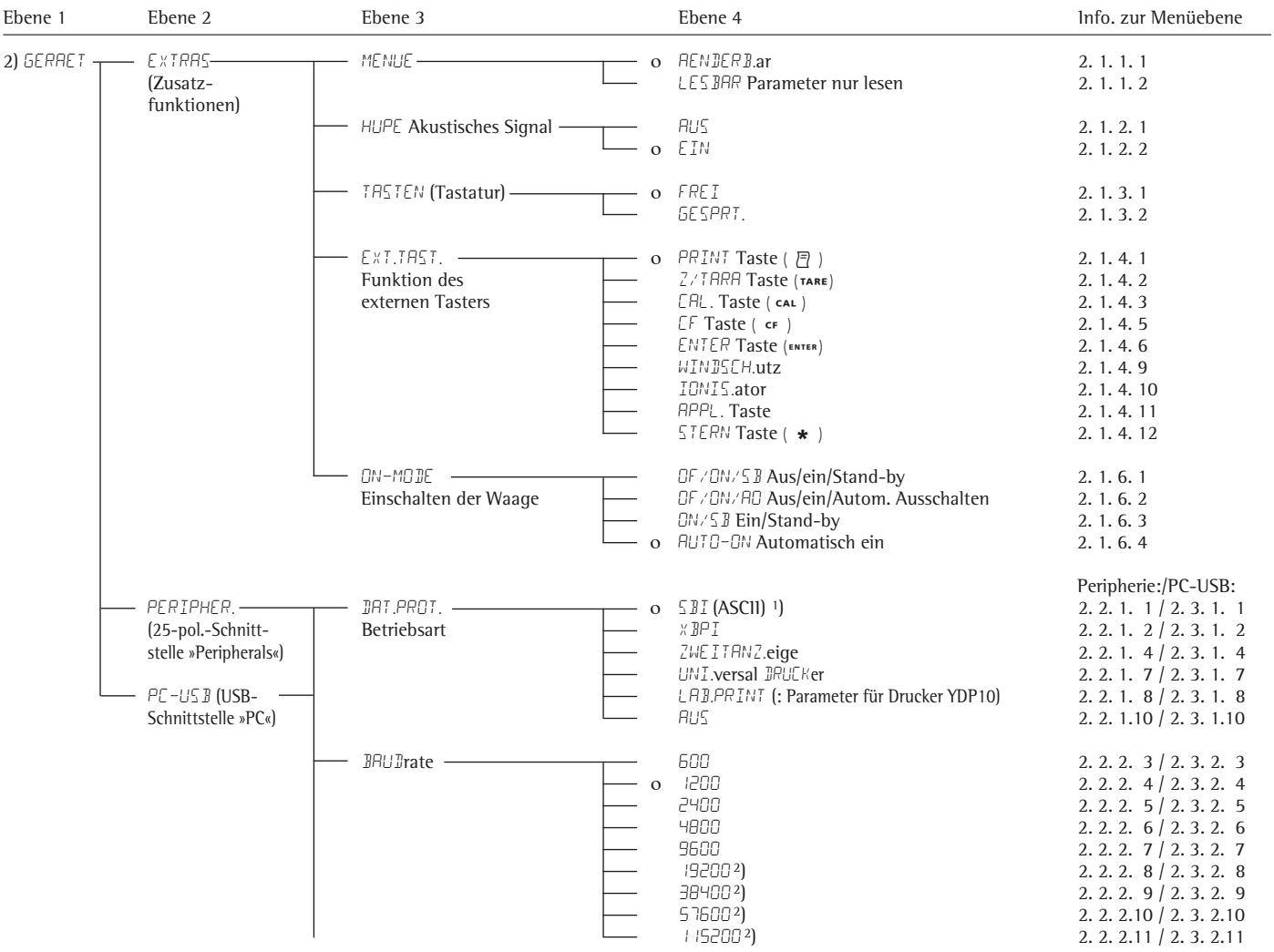
| Ebene 1 | Ebene 2 | Ebene 3 | Info. zur Menüebene |
|---|---|---|---|
| 1) SETUP | WAAGE Waagenparameter | UMGEB.ungsbedingungen | 1. 1. 1. |
| | | APP.FIL. Anwendungsfilter | 1. 1. 2. |
| | | STILLST.andsbereich | 1. 1. 3. |
| | | ST.illstands-VERZ.ögerung | 1. 1. 4. |
| | | TARIEREN [1]) | 1. 1. 5. |
| | | AUT.ZERO Autozero | 1. 1. 6. |
| | | EINHEIT Basis-Gewichtseinheit | 1. 1. 7. |
| | | STELLEN Anzeigegenauigkeit [1]) | 1. 1. 8. |
| | | CAL.JUST. Funktion der Taste ( CAL ) | 1. 1. 9. |
| | | CAL.ABL. auf | 1. 1. 10. |
| | | NULLBER.eich | 1. 1. 11. |
| | | EIN.NULLB. Einschalt-Nullbereich | 1. 1. 12. |
| | | EIN.TARA Einschalt-Tara/Null | 1. 1. 13. |
| | | ZYK.RATE Ausgaberate | 1. 1. 14. |
| | | ISO CAL Autom. Justieren | 1. 1. 15. |
| | | CAL.EXT. Justieren extern | 1. 1. 16. |
| | | CAL.EINH.eit für Justiergewicht [1]) | 1. 1. 17. |
| | ALGM.DNST Allgemeiner Dienst | MEN.RESET Werkseinstellung | 1. 9. 1. |
| 2) GERAET | EXTRAS (Zusatzfunktionen) | MENUE Menü nur lesbar/änderbar | 2. 1. 1. |
| | | HUPE Akustisches Signal | 2. 1. 2. |
| | | TASTEN (Tastatur) | 2. 1. 3. |
| | | EXT.TAST. Funktion des externen Tasters | 2. 1. 4. |
| | | ON-MODE Einschalten der Waage | 2. 1. 6. |
| | PERIPHER. (25-pol.-Schnittstelle »Peripherals«) | BAT.PROT. Kommunikationsart | 2. 2. 1./2. 3. 1. |
| | | BAUDrate | 2. 2. 2./2. 3. 2. |
| | | PARITY Parität | 2. 2. 3./2. 3. 3. |
| | PC-USB (USB-Schnittstelle »PC«) | STOPBIT Anzahl Stopbits | 2. 2. 4./2. 3. 4. |
| | | HANDSHK. Handshake Betriebsart | 2. 2. 5./2. 3. 5. |
| | | DATABIT Anzahl Datenbits | 2. 2. 6./2. 3. 6. |
| 3) BAT.AUSG. (Datenausgabe) | KOMM.SBI (Rechner-Kommunikation) | KOM.munikations-AUSG.abe | 3. 1. 1. |
| | | ABBRUCH der autom. Ausgabe | 3. 1. 2. |
| | | AUTO.ZYK. Zeitabhängige autom. Ausgabe | 3. 1. 3. |
| | | FORMAT (Zeilenformat) | 3. 1. 4. |
| | | AUTO.TARA Autom. Tarieren nach der Ausgabe | 3. 1. 5. |
| | BRUCKPAR.ameter für das Drucken | AUSLOES.ung (manuell/automatisch) | 3. 2. 1. |
| | | FORMAT Zeilenformat des Ausdr. | 3. 2. 2. |
| | | INIT.BAT. Ausdruck der Anwendungsparam. | 3. 2. 3. |
| | | GLP Ausdruck als ISO/GLP-Protokoll | 3. 2. 4. |
| | | TAR./PRT. Waage tarieren nach Einzelprint | 3. 2. 5. |
| | | UHZEIT: 12h/24h | 3. 2. 6. |
| | | DATUM-Format | 3. 2. 7. |
| 4) ANWEND.ungsprogramme | WIEGEN | | 4. 1. |
| | EINHEITenwechsel | | 4. 2. |
| | ZAEHLEN | AUFLOES.ung | 4. 3. 1. |
| | | OPTIM. Autom. Referenzoptimierung | 4. 3. 2. |
| | PROZENTwägen | N.KOMMA Nachkommastellen | 4. 4. 1. |
| | NET.TOT. Netto-Total | KO.DRUCK Komponentendruck | 4. 5. 1. |
| | SUMME Summieren | KO.DRUCK Komponentendruck | 4. 6. 1. |
| | TIERWG. Tierwägen | TIERBEW. Tierbewegung | 4. 7. 1. |
| | | START | 4. 7. 2. |
| | VERRECH. Verrechnen | METHODE (Operator) | 4. 8. 1. |
| | | N.KOMMA Nachkommastellen | 4. 8. 2. |
| | DICHTEbestimmung | N.KOMMA Nachkommastellen | 4. 9. 1. |
| 5) INPUT Eingabe | IDENT.NR. ID-Eingabe max. 7-stellig | | 5. 1. |
| | DATUM einstellen | | 5. 2. |
| | UHRZEIT einstellen | | 5. 3. |
| | PASSWORT eingeben (für Service) | | 5. 4. |
| | CAL.GEW.-Gewichtswert eingeben | | 5. 5. |
| 6) INFOrmation | VER.NR., SER.NR., MODELL, LOBS, KBC VERS, WINDSCH, ggf. Opt.Modul | Anzeige der Softw.-Vers., Serien-Nr., Modell | 6. 1. bis 6. 6. |
| 7) SPRACHE (LANGUAGE) | ENGLISH (Werksvoreinstellung) | | 7. 1. |
| | DEUTSCH | | 7. 2. |
| | FRANC.çais (französisch) | | 7. 3. |
| | ITAL.iano (italienisch) | | 7. 4. |
| | ESPANOL (spanisch) | | 7. 5. |
| | РУССКИЙ (russisch) | | 7. 6. |
| | POLSKI (polnisch) | | 7. 7. |

[1]) Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen

## Parametereinstellungen: Übersicht

o = Werksvoreinstellung; √ = Einstellung Benutzer

| Ebene 1 | Ebene 2 | Ebene 3 | | Ebene 4 | Info. zur Menüebene |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) SETUP | WAAGE Waagen-parameter | UMGEB.ungsbedingungen (Filteranpassung) | | SEHR.RUH.ig | 1. 1. 1. 1 |
| | | | o | RUHIG | 1. 1. 1. 2 |
| | | | | UNRUHIG | 1. 1. 1. 3 |
| | | | | SEHR.UNR.uhig | 1. 1. 1. 4 |
| | | APP.FIL. Anwendungsfilter | o | AUSWAEG.en | 1. 1. 2. 1 |
| | | | | DOSIER.en | 1. 1. 2. 2 |
| | | | | REDUZ.iert | 1. 1. 2. 3 |
| | | | | AUS | 1. 1. 2. 4 |
| | | STILLST.and | | MAx.GEN. au | 1. 1. 3. 1 |
| | | | | S.GENAU | 1. 1. 3. 2 |
| | | | | GENAU | 1. 1. 3. 3 |
| | | | o | SCHNELL | 1. 1. 3. 4 |
| | | | | SEHR SCHN.ell | 1. 1. 3. 5 |
| | | | | MAx.SCHN.ell | 1. 1. 3. 6 |
| | | ST.illstands VERZ.ögerung | | KEINE | 1. 1. 4. 1 |
| | | | o | KURZ | 1. 1. 4. 2 |
| | | | | MITTEL | 1. 1. 4. 3 |
| | | | | LANG | 1. 1. 4. 4 |
| | | TARIEREN | | OHNE.STB. (Stillstand) | 1. 1. 5. 1 |
| | | | o | NACH.STB. (Stillstand) | 1. 1. 5. 2 |
| | | | | BEI STB. (Stillstand) | 1. 1. 5. 3 |
| | | AUT.ZERO Autozero | o | EIN | 1. 1. 6. 1 |
| | | | | AUS | 1. 1. 6. 2 |
| | | EINHEIT Basis-Gewichtseinheit | | Einheiten siehe Kapitel »Einheitenwechsel« | 1. 1. 7. 1 bis 1. 1. 7.24 |
| | | STELLEN Anzeigegenauigkeit | o | ALLE | 1. 1. 8. 1 |
| | | | | LW.EIN.AUS (Letzte Stelle aus bei Lastwechsel) | 1. 1. 8. 2 |
| | | | | Teilungswertindex +1 | 1. 1. 8. 3 |
| | | | | Teilungswertindex +2 | 1. 1. 8. 4 |
| | | | | Teilungswertindex +3 | 1. 1. 8. 5 |
| | | | | TEILG. 1 1er Teilung | 1. 1. 8. 6 |
| | | | | MINUS 1 (reduziert um 1 Stelle) | 1. 1. 8. 7 |
| | | | | Auflösung 10-fach | 1. 1. 8.14 |
| | | CAL.JUST. Funktion der Taste ( CAL ) | | CAL.EXT. Extern Justieren mit Standardgewicht | 1. 1. 9. 1 |
| | | | | CAL.E.USR. Extern Justieren mit Anwendergewicht | 1. 1. 9. 3 |
| | | | o | CAL.INT. Intern Justieren | 1. 1. 9. 4 |
| | | | | LIN.INT. Intern Linearisieren (nur bei Analysenwaagen) | 1. 1. 9. 5 |
| | | | | LIN.EXT. Extern Linearisieren mit werksvoreingestellten Gewichten | 1. 1. 9. 6 |
| | | | | LIN.USR. Extern Linearisieren mit Anwendergewichten | 1. 1. 9. 7 |
| | | | | SET.VORL. Vorlast setzen | 1. 1. 9. 8 |
| | | | | CLR.VORL. Vorlast löschen | 1. 1. 9. 9 |
| | | | | GESPRT. ( CAL ) gesperrt | 1. 1. 9.10 |
| | | | | AUSWAHL | 1. 1. 9.12 |
| | | | | SET.EXT.W._ Ext. Justiergewicht bestimmen für CAL.E.USR | 1. 1. 9.17 |
| | | | | Internes Gewicht bestimmen | 1. 1. 9.18 |
| | | CAL.ABL.auf | o | JUST.ieren ein Vorgang | 1. 1.10. 1 |
| | | | | CAL/JUST.ieren bei Bedarf | 1. 1.10. 2 |
| | | NULLBER.eich | | 1 PROZ.ent der Max.-Last | 1. 1.11. 1 |
| | | | o | 2 PROZ.ent der Max.-Last | 1. 1.11. 2 |
| | | | | 5 PROZ.ent der Max.-Last | 1. 1.11. 3 |
| | | | | 10 PROZ.ent | 1. 1.11. 4 |
| | | | | DEFAULT Werksvoreingestellt | 1. 1.11. 5 |
| | | EIN.NULLB. Einschalt-Nullbereich | o | DEFAULT Werksvoreingestellt | 1. 1.12. 1 |
| | | | | 2 PROZ.ent | 1. 1.12. 2 |
| | | EIN. TARA (Einschalt-Tara/Null) | o | EIN | 1. 1.13. 1 |
| | | | | AUS | 1. 1.13. 2 |
| | | | | 5 PROZ.ent | 1. 1.13. 3 |
| | | | | 10 PROZ.ent | 1. 1.13. 4 |
| | | | | 20 PROZ.ent | 1. 1.13. 5 |
| | | | | 50 PROZ.ent | 1. 1.13. 6 |
| | | | | 100 PROZ.ent | 1. 1.13. 7 |
| | | ZYK.RATE Ausgaberate | o | NORMAL | 1. 1.14. 1 |
| | | | | HOCH VAR. | 1. 1.14. 2 |
| | | | | LANGSAM | 1. 1.14. 3 |
| | | | | MITTEL | 1. 1.14. 4 |
| | | | | SCHNELL | 1. 1.14. 5 |
| | | | | S.SCHNELL | 1. 1.14. 6 |
| | | | | MAXIMAL | 1. 1.14. 7 |
| | | ISOCAL Autom. Justieren | o | AUS | 1. 1.15. 1 |
| | | | | HINWEIS | 1. 1.15. 2 |
| | | | | AN | 1. 1.15. 3 |
| | | CAL.EXT. Justieren extern | o | FREI | 1. 1.16. 1 |
| | | | | GESPRT (gesperrt) | 1. 1.16. 2 |
| | | CAL.EINH.eit für Justiergewicht | o | GRAMM | 1. 1.17. 1 |
| | | | | KILOGR.amm | 1. 1.17. 2 |
| | | | | FREIE.E.inheit (werkseingestellt: Pound) | 1. 1.17. 4 |
| | ALGM.DINST Allgemeiner Dienst | MEN.RESET Menü-Reset (Werkseinstellung) | | JA wiederherstellen | 1. 9. 1. 1 |
| | | | o | NEIN nicht wiederherstellen | 1. 9. 1. 2 |
| | | | | STANDARD | 1. 9. 1. 3 |
| | | | | EICHE | 1. 9. 1. 4 |


Ebene 1
Ebene 2
Ebene 3
Ebene 4
Info. zur Menüebene
2) GERAET
EXTRAS (Zusatzfunktionen)
MENUE
o BENUERB.ar 2. 1. 1. 1
LESBAR Parameter nur lesen 2. 1. 1. 2
HUPE Akustisches Signal
AUS 2. 1. 2. 1
o EIN 2. 1. 2. 2
TASTEN (Tastatur)
o FREI 2. 1. 3. 1
GESPRT. 2. 1. 3. 2
EXT.TAST. Funktion des externen Tasters
o PRINT Taste ( ) 2. 1. 4. 1
Z/TARA Taste (TARE) 2. 1. 4. 2
CAL. Taste ( CAL ) 2. 1. 4. 3
CF Taste ( CF ) 2. 1. 4. 5
ENTER Taste (ENTER) 2. 1. 4. 6
WINDSCH.utz 2. 1. 4. 9
IONIS.ator 2. 1. 4. 10
APPL. Taste 2. 1. 4. 11
STERN Taste ( * ) 2. 1. 4. 12
ON-MODE Einschalten der Waage
OF/ON/SB Aus/ein/Stand-by 2. 1. 6. 1
OF/ON/AO Aus/ein/Autom. Ausschalten 2. 1. 6. 2
ON/SB Ein/Stand-by 2. 1. 6. 3
o AUTO-ON Automatisch ein 2. 1. 6. 4
Peripherie:/PC-USB:
PERIPHER. (25-pol.-Schnittstelle »Peripherals«)
BAT.PROT. Betriebsart
o SBI (ASCII) 1) 2. 2. 1. 1 / 2. 3. 1. 1
xBPI 2. 2. 1. 2 / 2. 3. 1. 2
ZWEITANZ.eige 2. 2. 1. 4 / 2. 3. 1. 4
UNI.versal DRUCKer 2. 2. 1. 7 / 2. 3. 1. 7
LAB.PRINT (: Parameter für Drucker YDP10) 2. 2. 1. 8 / 2. 3. 1. 8
AUS 2. 2. 1.10 / 2. 3. 1.10
PC-USB (USB-Schnittstelle »PC«)
BAUDrate
600 2. 2. 2. 3 / 2. 3. 2. 3
o 1200 2. 2. 2. 4 / 2. 3. 2. 4
2400 2. 2. 2. 5 / 2. 3. 2. 5
4800 2. 2. 2. 6 / 2. 3. 2. 6
9600 2. 2. 2. 7 / 2. 3. 2. 7
19200 2) 2. 2. 2. 8 / 2. 3. 2. 8
38400 2) 2. 2. 2. 9 / 2. 3. 2. 9
57600 2) 2. 2. 2.10 / 2. 3. 2.10
115200 2) 2. 2. 2.11 / 2. 3. 2.11

1) Hinweis zu geeichten Waagen: In der Einstellung »SBI« erfolgt keine automatische Kennzeichnung der nichtgeeichten Anzeigestelle. Entsprechende Maßnahmen oder Einstellungen dafür an der Zusatzeinrichtung durchführen (Siehe auch Kapitel »Schnittstellen).

2) Nur eine der beiden Schnittstellen nutzbar.

| Ebene 1 | Ebene 2 | Ebene 3 | | Ebene 4 | Info. zur Menüebene |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Peripherie:/PC-USB: |
| 2) GERAET | PERIPHER. | PARITY | o | ODD | 2. 2. 3. 3 / 2. 3. 3. 3 |
| | PC-USB | Parität | | EVEN | 2. 2. 3. 4 / 2. 3. 3. 4 |
| | | | | NONE | 2. 2. 3. 5 / 2. 3. 3. 5 |
| | | STOPBIT | o | 1STOP | 2. 2. 4. 1 / 2. 3. 4. 1 |
| | | Anzahl Stopbits | | 2STOP | 2. 2. 4. 2 / 2. 3. 4. 2 |
| | | HANDSHK. | | SOFTW.are | 2. 2. 5. 1 / 2. 3. 5. 1 |
| | | Handshake Betriebsart | o | HARDW.are | 2. 2. 5. 2 / 2. 3. 5. 2 |
| | | | # | NONE | 2. 2. 5. 3 / 2. 3. 5. 3 |
| | | DATABIT | | 7 BITS | 2. 2. 6. 1 / 2. 3. 6. 1 |
| | | Anzahl Datenbits | o | 8 BITS | 2. 2. 6. 2 / 2. 3. 6. 2 |
| 3) DAT.AUSG. (Daten-ausgabe) | KOMM.SCHI (Rechner-Kommuni-kation) | KOM.AUSG.abe | | ENZL.OHNe Stillstand | 3. 1. 1. 1 |
| | | (manuell/automatisch) | o | ENZL.NACH Stillstand | 3. 1. 1. 2 |
| | | | | ENZL.BEI Stillstand | 3. 1. 1. 3 |
| | | | | AUTO.OHNE Stillstand | 3. 1. 1. 4 |
| | | | | AUTO.MIT. Stillstand | 3. 1. 1. 5 |
| | | ABBRUCH der | o | AUS | 3. 1. 2. 1 |
| | | autom. Ausgabe | | EIN | 3. 1. 2. 2 |
| | | AUTO.ZYK. | o | JEDER | 3. 1. 3. 1 |
| | | Zeitabhängige autom. Ausgabe | | 2.WERT | 3. 1. 3. 2 |
| | | FORMAT (Zeilenformat) | o | 16 ZEICH.en (ohne Kennzeichnung) | 3. 1. 4. 1 |
| | | | | 22 ZEICH.en (mit Kennzeichnung) | 3. 1. 4. 2 |
| | | | | ZUSATZZL. (Datum, Uhrzeit und Wägewert) | 3. 1. 4. 4 |
| | | AUTO.TARA | o | AUS | 3. 1. 5. 1 |
| | | Autom. Tarieren nach der Ausgabe | | EIN | 3. 1. 5. 2 |
| | DRUCKPAR ameter für das Drucken | AUSLOES.ung | | MAN.OHNE Stillstand | 3. 2. 1. 1 |
| | | (manuell autom.) | o | MAN.NACH. Stillstand | 3. 2. 1. 2 |
| | | | | MANBEI Stillstand | 3. 2. 1. 3 |
| | | | | AUTO.LW (autom. bei Lastwechsel) | 3. 2. 1. 6 |
| | | FORMAT Zeilenformat des Ausdr. | | 16 ZEICH.en (ohne Kennz.) | 3. 2. 2. 1 |
| | | | o | 22 ZEICH.en (mit Kennzeich.) | 3. 2. 2. 2 |
| | | | | ZUSATZZL. (Datum/Uhrzeit und Wägewert) | 3. 2. 2. 4 |
| | | INIT.DAT. Ausdruck | | AUS | 3. 2. 3. 1 |
| | | der Anwendungsparameter | o | ALLE Parameter | 3. 2. 3. 2 |
| | | | | HAUPTP.arameter | 3. 2. 3. 3 |
| | | GLP Ausdruck als | o | AUS | 3. 2. 4. 1 |
| | | ISO/GLP-Protokoll | | CAL.JUST. nur bei Justieren | 3. 2. 4. 2 |
| | | | | IMMER an | 3. 2. 4. 3 |
| | | TAR./PRT. | o | AUS | 3. 2. 5. 1 |
| | | Waage tarieren nach Einzelprint | | EIN | 3. 2. 5. 2 |
| | | UHRZEIT | o | 24H-Anzeige | 3. 2. 6. 1 |
| | | | | 12H-Anzeige »AM/PM« | 3. 2. 6. 2 |
| | | DATUM | o | TT.MMM.JJ-Format | 3. 2. 7. 1 |
| | | | | MMM.TT.JJ-Format | 3. 2. 7. 2 |

# = Werksvoreinstellung bei Schnittstelle »PC-USB«

**Konfiguration der Anwendungsprogramme**
Betrieb nur mit Bedieneinheit YAC01MSE oder YAC01CU.

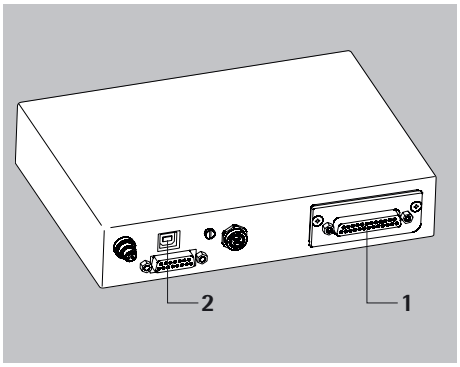
| Ebene 1 | Ebene 2 | Ebene 3 | | Ebene 4 | Info. zur Menüebene |
|---|---|---|---|---|---|
| 4) ANWEND. -ungspro-gramme | WIEGEN | | | | 4. 1. |
| | EINHEIT enwechsel | | | | 4. 2. |
| | ZAEHLEN | AUFLOES.ung | o | ANZ.GEN. Anzeigegenau | 4. 3. 1. 1 |
| | | | | 10 FACH genauer als Anzeigegenau | 4. 3. 1. 2 |
| | | | | 100 FACH genauer als Anzeigegenau | 4. 3. 1. 3 |
| | | OPTIM. Auto. Referenzoptimierung | o | AUS | 4. 3. 2. 1 |
| | | | | AUTOM.atisch | 4. 3. 2. 2 |
| | PROZENT Prozent-wägen | N.KOMMA Nachkommastellen | | OHNE Nachkommastelle | 4. 4. 1. 1 |
| | | | o | 1NKS. 1 Nachkommastelle | 4. 4. 1. 2 |
| | | | | 2NKS. 2 Nachkommastellen | 4. 4. 1. 3 |
| | | | | 3NKS. 3 Nachkommastellen | 4. 4. 1. 4 |
| | NET.TOT. Netto-Total | KO.DRUCK Komponentendruck | o | AUS | 4. 5. 1. 1 |
| | | | | EIN | 4. 5. 1. 2 |
| | SUMME Summieren | KO.DRUCK Komponentendruck | o | AUS | 4. 6. 1. 1 |
| | | | | EIN | 4. 6. 1. 2 |
| | TIERWG. Tierwägen | TIERBEW. Tierbewegung | | WENIG (ruhig, 2% von Messobjekten) | 4. 7. 1. 1 |
| | | | o | MITTEL (normal, 5% von Messobjekten) | 4. 7. 1. 2 |
| | | | | VIEL (unruhig, 20% von Messobjekten) | 4. 7. 1. 3 |
| | | START | | MANUELL | 4. 7. 2. 1 |
| | | | o | AUTOM.atisch | 4. 7. 2. 2 |
| | VERRECH. Verrechnen | METHODE (Operator) | o | MULTI.plikator | 4. 8. 1. 1 |
| | | | | DIVIS.or | 4. 8. 1. 2 |
| | | N.KOMMA Nachkommastellen | | OHNE Nachkommastelle | 4. 8. 2. 1 |
| | | | o | 1NKS. 1 Nachkommastelle | 4. 8. 2. 2 |
| | | | | 2NKS. 2 Nachkommastellen | 4. 8. 2. 3 |
| | | | | 3NKS. 3 Nachkommastellen | 4. 8. 2. 4 |
| | DICHTE -bestimmung | N.KOMMA Nachkommastellen | | OHNE Nachkommastelle | 4. 9. 1. 1 |
| | | | o | 1NKS. 1 Nachkommastelle | 4. 9. 1. 2 |
| | | | | 2NKS. 2 Nachkommastellen | 4. 9. 1. 3 |
| | | | | 3NKS. 3 Nachkommastellen | 4. 9. 1. 4 |

# Datenschnittstellen

**Einsatzzweck**
Über die Schnittstellen können Daten mit angeschlossenen Peripheriegeräten ausgetauscht werden: Messwerte und verrechnete Werte werden an Drucker oder PC ausgegeben, umgekehrt können Steuerbefehle und Dateneingaben über die angeschlossenen Geräte (PC, Tastatur, Fußtaster, Barcodeleser) erfolgen.

Je nach Peripheriegerät und gewünschter Funktion muss jede Schnittstelle konfiguriert werden. Eine offene Schnittstelle (kein Gerät angeschlossen) verursacht keine Fehlermeldung.

**Merkmale**
Die Wägezelle hat mindestens zwei Schnittstellen:




**1** Peripherie-Anschluss (25-polige Schnittstelle)
**2** USB-Schnittstelle für PC-Anschluss

**Protokolle**
Für den Datenaustausch stehen folgende Protokolle auf den Schnittstellen zur Verfügung:

- **Druckerausgabe**

- **SBI** (Sartorius Balance Interface): Sartorius Standard-Protokoll zum Anschluss an einen PC oder eine Steuerung. Mit diesem einfachen ASCII-basierten Protokoll können die grundlegenden Waagenfunktionen mit ESC-Befehlen vom PC gesteuert werden.

- **xBPI** (eXtended Balance Processor Interface, auch X-Bus): binäres Protokoll mit erweitertem Befehlsumfang. Damit können zahlreiche Waagenfunktionen gesteuert werden. Informationen hierzu fordern Sie bitte bei Sartorius an.
  Für die Anwendung der Protokolle ist eine Applikationssoftware auf dem PC erforderlich.

**Synchronisation**
Zum Datenaustausch zwischen Waage und PC werden über die Schnittstelle Telegramme aus ASCII- oder binären Zeichen übertragen. Zum fehlerfreien Datenaustausch müssen die Parameter für Baudrate, Parität und Handshake sowie das Zeichenformat übereinstimmen.

Die entsprechenden Einstellungen nehmen Sie in den Systemeinstellungen (Menü) vor. Zusätzlich zu diesen Einstellungen kann die Datenausgabe der Waage von verschiedenen Bedingungen abhängig gemacht werden, die in einzelnen Aufgaben definiert werden. Diese Bedingungen sind bei den jeweiligen Aufgaben beschrieben.

## USB-Schnittstelle (PC-Anschluss)

Einsatzzweck

Die Wägezelle kann an einen PC mit USB-Schnittstelle angeschlossen werden.
Auf der USB-Schnittstelle des PC wird als Gerätetyp eine virtuelle serielle Schnittstelle (virtueller COM-Port, VCP) eingerichtet, die vom Applikationsprogramm erkannt und angesprochen wird.

Über die USB-Schnittstelle können die Protokolle xBPI, SBI und SICS übertragen werden.

Die USB-Schnittstelle ist für die Laborumgebung konzipiert und nicht geeignet für den Einsatz im rauhen Industrieumfeld. Der volle IP-Schutz ist nur bei geschlossener USB-Abdeckung gewährleistet.

Systemvoraussetzungen

- Rechner (PC) mit Windows 98SE®, Windows ME®, Windows 2000®, Windows XP®, Windows Vista® oder Windows 7®
- freier USB-Port am PC
- USB-Kabel

Software-Treiber und Installation Guides

Den VCP-Treiber, mit dem Sie die virtuelle Schnittstelle auf dem Rechner einrichten, können Sie aus dem Internet herunterladen:
http://www.ftdichip.com/FTDrivers.htm

Die Installation Guides für die Treiber finden Sie unter
http://www.ftdichip.com/Documents/InstallGuides.htm

**Waage über USB anschließen**

Bei der Installation des Software-Treibers wird der aktuelle USB-Port des Rechners festgelegt. Wenn Sie den Port später wechseln, müssen Sie für jeden neuen Port erneut den Treiber installieren.
Wählen Sie also möglichst einen USB-Port, an den die Waage dauerhaft bzw. regelmäßig angeschlossen werden kann.

▶ Schalten Sie die Waage aus.

▶ Trennen Sie die Waage vom Stromnetz, indem Sie den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

▶ Schließen Sie das USB-Kabel an der Waage und am USB-Port des Rechners an.

▶ Schließen Sie die Waage wieder an das Stromnetz an und schalten Sie sie ein.

▷ Windows erkennt das an die USB-Schnittstelle angeschlossene Gerät.
Beim erstmaligen Anschluss wird der Windows Installations-Assistent aktiviert.

**Software-Treiber installieren**

▶ Starten Sie den Installations-Assistenten des Treibers.

▶ Folgen Sie den Anweisungen des Installations-Assistenten.

▶ Um die Installation abzuschließen, klicken Sie auf **Fertigstellen**.

▷ Die virtuelle Schnittstelle ist betriebsbereit.

Bei Windows® wird die virtuelle Schnittstelle normalerweise als weiterer Ausgang zur höchstmöglichen Anzahl der COM-Anschlüsse (Ports) hinzugefügt.

Beispiel:

Bei einem PC mit bis zu 4 COM-Anschlüssen ist die virtuelle Schnittstelle dann COM5 (siehe Geräte-Manager).

**Installationshinweise für Windows XP®, Windows Vista® und Windows 7®**

Port-Nr. ändern

Soll die USB-Schnittstelle in Verbindung mit Programmen eingesetzt werden, bei denen die Anzahl der COM-Anschlüsse begrenzt ist (z. B. nur COM1, 2, 3, 4), kann es erforderlich sein, der neuen virtuellen Schnittstelle eine dieser Nummern zuzuordnen.

- ▶ Öffnen Sie die Einstellung für den **USB Serial Port** in der Windows® Systemsteuerung:
  - START / Einstellungen / Systemsteuerung
  - System / Hardware / Geräte-Manager
- ▶ Öffnen Sie das Untermenü **Anschlüsse**.
- ▶ Doppelklicken Sie auf **USB Serial Port**.
- ▶ Wählen Sie **Port Settings** / **advanced**.

Wartezeit ändern

- ▶ Öffnen Sie die Einstellung für USB Serial Port wie oben beschrieben.
- ▶ Für eine schnellere Kommunikation stellen Sie den Wert für **Latency Timer** auf 1 msec.

Plug & Play-Modus im Autoprint (SBI)

- ▶ Öffnen Sie die Einstellung für USB Serial Port wie oben beschrieben.
- ▶ Schalten sie den **Plug & Play-Modus** ab.

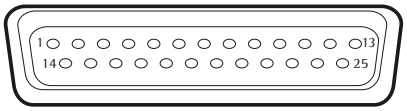
**Treiber deinstallieren**

Der Softwar-Treiber für den USB-Anschluss lässt sich mit der Windows® Deinstallationsroutine deinstallieren.

# Steckerbelegungsplan

**Schnittstelle »Peripherials« und optionale Schnittstelle RS232 (25-polig)**

**Schnittstellenbuchse:**




Pinbelegung 25-polige Buchse, RS232:

Pin 1: Betriebserde
Pin 2: Datenausgang (TxD)
Pin 3: Dateneingang (RxD)
Pin 4: Masse intern (GND)
Pin 5: Clear to Send (CTS)
Pin 6: nicht belegt
Pin 7: Masse intern (GND)
Pin 8: Masse intern (GND)
Pin 9: nicht belegt
Pin 10: nicht belegt
Pin 11: + 12 V Ausgang
Pin 12: Reset _ Out [1])
Pin 13: + 5 V Ausgang
Pin 14: Masse intern (GND)
Pin 15: Universal-Taste
Pin 16: nicht belegt
Pin 17: nicht belegt
Pin 18: nicht belegt
Pin 19: nicht belegt
Pin 20: Data Terminal Ready (DTR)
Pin 21: ohne Funktion
Pin 22: ohne Funktion
Pin 23: ohne Funktion
Pin 24: ohne Funktion
Pin 25: + 5 V Ausgang

Anschluss für Taster [2])

[1]) = Hardware-Neustart
[2]) = Funktion des externen Tasters über Geraet:
Menüpunkt Setup: EXTRAS : EXT.Tast. (2.1.4.x)

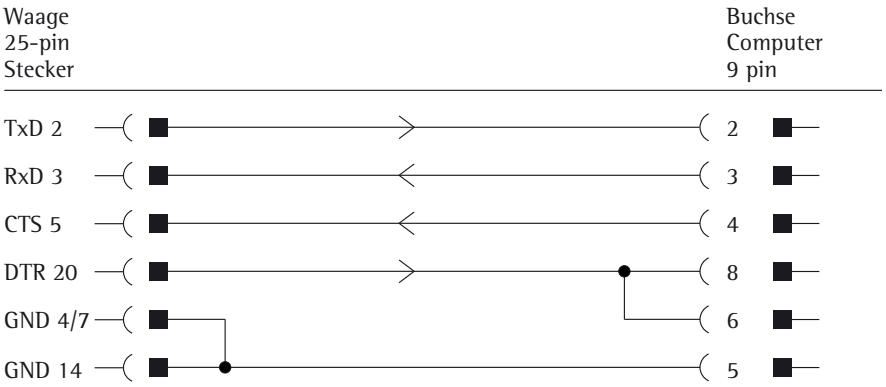
**Vorbereitung**
Die Anpassung an das angeschlossene Gerät im Menü vornehmen:
siehe Kapitel »Voreinstellungen«.

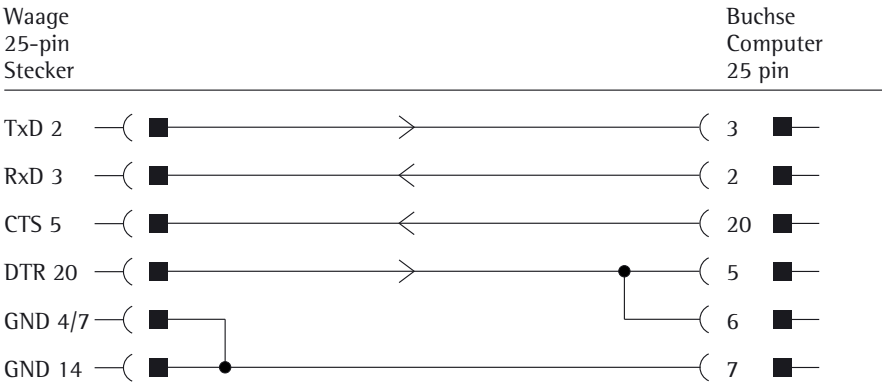
Die vielseitigen Eigenschaften der Waagen bezüglich Dokumentation der Resultate lassen sich erst mit dem Anschluss eines Druckers von Sartorius voll nutzen.
Die Druckresultate tragen zu einer einfachen Arbeitsweise nach GLP entscheidend bei.

# Verbindungsplan (Kabel)

Zum Anschluss eines Rechners oder Peripheriegerätes an die Waage nach Standard RS232C/V24 für Übertragungsleitungen bis 15 m Länge

**Es dürfen keine anderen Pins an der Waage belegt werden!**




Kabeltype entsprechend AWG 24

## Datenausgabe

Die Datenausgabe kann nach einem Printbefehl oder automatisch synchron zur Anzeige oder in einem festen Zyklus erfolgen (siehe Anwendungsprogramme und Autoprint-Einstellungen).

Datenausgabe nach Printbefehl

Der Printbefehl kann durch Tastendruck ( ⎙ ) oder durch einen Softwarebefehl (Esc P) ausgelöst werden.

Datenausgabe automatisch

In der Betriebsart **Autoprint** werden die Daten ohne zusätzlichen Printbefehl auf die Datenschnittstelle ausgegeben. Die Datenausgabe kann automatisch synchron zur Anzeige in wählbaren Intervallen ohne oder mit Stillstand der Waage erfolgen. Die Zeit eines Intervalls ist abhängig vom Betriebszustand der Waage und vom Waagentyp.

Wenn die automatische Datenausgabe in der Geräteeinstellung vorgegeben wird, startet sie sofort nach Einschalten der Waage. Es kann eingestellt werden, ob die automatische Datenausgabe mit Tastendruck ( ⎙ ) zu stoppen und zu starten sein soll.

## Datenausgangsformate

Die Inhalte von Messwertzeile und Gewichtseinheit können mit oder ohne Kennzeichnung ausgegeben werden. Die Art der Ausgabe wird in den Geräteeinstellungen konfiguriert (Menü/Gerät konfigurieren/Datenausgabe konfigurieren/Zeilenformat).

Beispiel: Ausgabe ohne Kennzeichnung `+  253 pcs` 16 Zeichen werden ausgegeben

Beispiel: Ausgabe mit Kennzeichnung `Qnt  +  253 pcs` 22 Zeichen werden ausgegeben

**Ausgabeformat mit 16 Zeichen**
Zeichen, die in der Anzeige dunkel sind, werden als Leerzeichen ausgegeben.
Bei Anzeigewerten ohne Dezimalpunkt wird kein Dezimalpunkt ausgegeben.
Welche Zeichen möglich sind, ist abhängig von der Ausgabeposition.

**Normaler Betrieb**

| Position | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | + | A | A | A | A | A | A | A | A | A | * | E | E | E | CR | LF |
| oder | – | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | * | * | * | | |
| oder | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | | | | | |

*: Leerzeichen
A: Zeichen der Anzeige
E: Zeichen für die Einheit
CR: Carriage Return
LF: Line Feed

## Sonderausgaben

| Position | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | * | * | * | * | * | * | – | – | * | * | * | * | * | * | CR | LF |
| oder* | | * | * | * | * | * | A | * | * | * | * | * | * | * | CR | LF |
| oder* | | * | * | * | * | * | A | B | * | * | * | * | * | * | CR | LF |
| und nur auf Anforderung mit ESC w0 (kein Print): | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | * | * | * | * | * | W | * | X | X | X | Y | Y | Y | CR | LF |
| oder* | | * | * | * | * | * | l | * | X | X | X | * | * | * | CR | LF |

*: Leerzeichen
AB = – –: Auswaage
A = H: Überlast
AB = H H: Überlast Kontrollwaage
A = L: Unterlast
AB = L L: Unterlast Kontrollwaage
A = C: Justieren

## Fehlermeldung

| Position | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | * | * | * | E | r | r | * | */# | # | # | * | * | * | * | CR | LF |

*: Leerzeichen # # #: Fehlernummer

Beispiel: Ausgabe des Wägewertes + 111,255 g

| Position | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | * | * | * | 1 | 1 | 1 | . | 2 | 5 | 5 | * | g | * | * | CR | LF |

Position 1: Vorzeichen +, – oder Leerzeichen
Position 2: Leerzeichen oder Gewichtswert
Position 3 – 10: Gewichtswert mit Dezimalpunkt, führende Nullen werden als Leerzeichen ausgegeben
Position 11: Leerzeichen
Position 12 – 14: Zeichen für Messeinheit oder Leerzeichen
Position 15: Carriage Return
Position 16: Line Feed

## Ausgabeformat mit 22 Zeichen

Hierbei wird dem Ausgabeformat mit 16 Zeichen ein Kennzeichnungsblock von 6 Zeichen vorangestellt. Diese 6 Zeichen kennzeichnen den nachfolgenden Wert.

**Normaler Betrieb**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K | K | K | K | K | K | + | A | A | A | A | A | A | A | A | A | * | E | E | E | CR | LF |
| * | * | * | * | * | * | – | . | . | . | . | . | . | . | . | . | * | * | * | * | | |
| | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | | | | | | |

K: Zeichen für Kennzeichnung[1])
*: Leerzeichen
A: Zeichen der Anzeige
LF: Line Feed

E: Zeichen für Messeinheit[1])
siehe Kapitel »Einheitenwechsel«
CR: Carriage Return

**Sonderausgaben**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | t | a | t | * | * | * | * | * | * | * | * | – | – | * | * | * | * | * | * | CR | LF |
| | | | | | | | | | | | | H | H | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | L | L | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | C | | | | | | | | | |

*: Leerzeichen
– –: Auswaage
H: Überlast
H H: Überlast Kontrollwaage

L: Unterlast
L L: Unterlast Kontrollwaage
C: Justieren
Windschutz- und Ionisator-Status
analog zu Ausgabeformat mit 16 Zeichen

**Fehlermeldung**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | t | a | t | * | * | * | * | * | E | r | r | * | # | # | # | * | * | * | * | CR | LF |

*: Leerzeichen # # #: Fehlernummer

**Datenausgaberaten in Werte /s**

| Umgebungsbedingungen (Filteranpassung) | XBPI / SBI »Autoprint« | |
|---|---|---|
| Sehr ruhig (1.1.1.1) | 20 | 20 |
| Ruhig (1.1.1.2) | 10 | 10 |
| Unruhig (1.1.1.3) | 5 | 5 |
| Sehr unruhig (1.1.1.4) | 2,5 | 2,5 |

## Dateneingabe

## SBI-Befehle (Dateneingangsformat)

Der über die Datenschnittstelle angeschlossene Rechner kann Steuerbefehle zur Waage senden, um Waagenfunktionen und Funktionen der Anwendungsprogramme zu steuern.

Diese Steuerbefehle können unterschiedliche Formate haben und maximal 20 Zeichen enthalten. Jedes dieser Zeichen muss den Setup-Einstellungen für die Datenübertragung entsprechend gesendet werden.

**Formate für Steuerbefehle (Syntax)**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Format 1: | Esc | ! | CR | LF | | |
| Format 2: | Esc | ! | # | _ | CR | LF |

Esc: Escape
!: Befehlszeichen
#: Ziffer
&t: Parameter (Ziffer oder Buchstabe)
_: Unterstrich (ASCII: 95)
CR: Carriage Return (optional)
LF: Line Feed (optional)

**Beispiele**:
Format 1: Esc P
Format 2: Esc x1_

## Übersicht SBI-Befehle (Kommandos)

| Format | Befehl | Aktion/Funktion | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| 1 | ESC P | Drucken auf dieser Schnittstelle, von der die Anforderung kommt Entsp. Menü, mit/ohne Stillst. | |
| 1 | ESC T | Taste „TARE“ Tarieren und Nullstellen | |
| 1 | ESC K | Filter „Sehr ruhige Umgebung“ | |
| 1 | ESC L | Filter „Ruhige Umgebung“ | |
| 1 | ESC M | Filter „Unruhige Umgebung“ | |
| 1 | ESC N | Filter „Sehr unruhige Umgebung“ | |
| 1 | ESC O | Tastatur sperren | |
| 1 | ESC Q | Akustisches Signal | |
| 1 | ESC R | Tastatur freigeben | |
| 1 | ESC S | Neustart | |
| 1 | ESC Z | Internes Justieren | Je nach Menü, 1/2 schrittig |
| 1 | ESC U | Tarieren | |
| 1 | ESC V | Nullstellen | |
| 1 | ESC W | Ext. Justieren mit Stand.gewicht | Je nach Menü, 1/2 schrittig |
| 2 | ESC f0_ | Taste (SELECT MENU) | |
| 2 | ESC f1_ | Justieren starten | |
| 2 | ESC f2_ | Taste (ENTER) | |
| 2 | ESC kP_ | Drucken wie auf Taste „PRINT“ (z. B. auf mehrere Schnittstellen) | |
| 2 | ESC s3_ | Taste ( CF ): Zurück, Beenden, Abbruch | |

## Beispiel:
## Funktion »Kalibrieren, Justieren« über Schnittstelle RS232

**Zweck**
Justieren ist die Tätigkeit, um die Abweichung zwischen dem angezeigten Messwert und dem wahren Massewert zu beseitigen, bzw. auf die zulässigen Fehlergrenzen zu reduzieren.

**Merkmale**
Der Justiervorgang soll nur gestartet werden, wenn
- die Wägezelle unbelastet ist
- die Wägezelle tariert ist
- das Wägesignal stabil ist

- Die Empfindlichkeit der Waage kann max. um 2% korrigiert werden.

Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, erscheint eine Fehlermeldung »ERR 02«.

**Fehlermeldung »ERR02«:**
- Umgebungsbedingungen beachten
- die Wägezelle benötigt Stillstand
- Ggf. Voreinstellung der Waagenparameter ändern:
  Umgebungsbedingungen Menüpunkt 1.1.1.4 (sehr unruhig) wählen oder Schnittstellenbefehl ESC N ausführen

Das Justieren kann mit unterschiedlichen Gewichtseinheiten erfolgen:
CAL.EINH. - GRAMM, KILOGR

**Intern Justieren**
Im Menü muss der Punkt CAL.JUST.-CAL.INT. eingestellt sein.
Im Wägezellengehäuse befindet sich ein Justiergewicht, das motorisch intern aufgelegt werden kann.

● Justieren wählen: Befehl ESC Z
> Internes Justiergewicht wird automatisch aufgelegt
> Waage wird justiert
> Waage wird entlastet vom internen Gewicht

## Intern Kalibrieren und Justieren

Voreinstellung:
SETUP - WAAGE - CAL.JUST. - CAL.INT.

Im Wägezellengehäuse befindet sich ein Kalibrier-/Justiergewicht, das motorisch intern aufgelegt werden kann.

● Kalibrierung wählen: Befehl ESC Z

> Internes Kalibriergewicht wird automatisch aufgelegt
> Waage wird kalibriert
> Wenn im Setup »Kalibrieren und Justieren ein Vorgang« eingestellt ist, wird die Waage danach automatisch justiert
> Waage wird entlastet vom internen Gewicht

**Ablauf von Kalibrierung und Justierung**
Folgende Voreinstellung kann vorgenommen werden:
– Kalibrieren und Justieren sind stets ein Vorgang (Werksvoreinstellung)
– Nach dem Kalibrieren besteht die Wahl, den Vorgang ohne Korrektur zu beenden oder zu justieren.

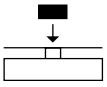
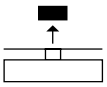
Werden beim Kalibrieren keine Abweichungen festgestellt, kann der Kalibrier-/Justiervorgang nach der Kalibrierung beendet werden. Zwei Tasten sind dann aktiv:

– Starten der Justierung: Befehl ESC f1_
– Beenden des Vorgangs: Befehl ESC s3_

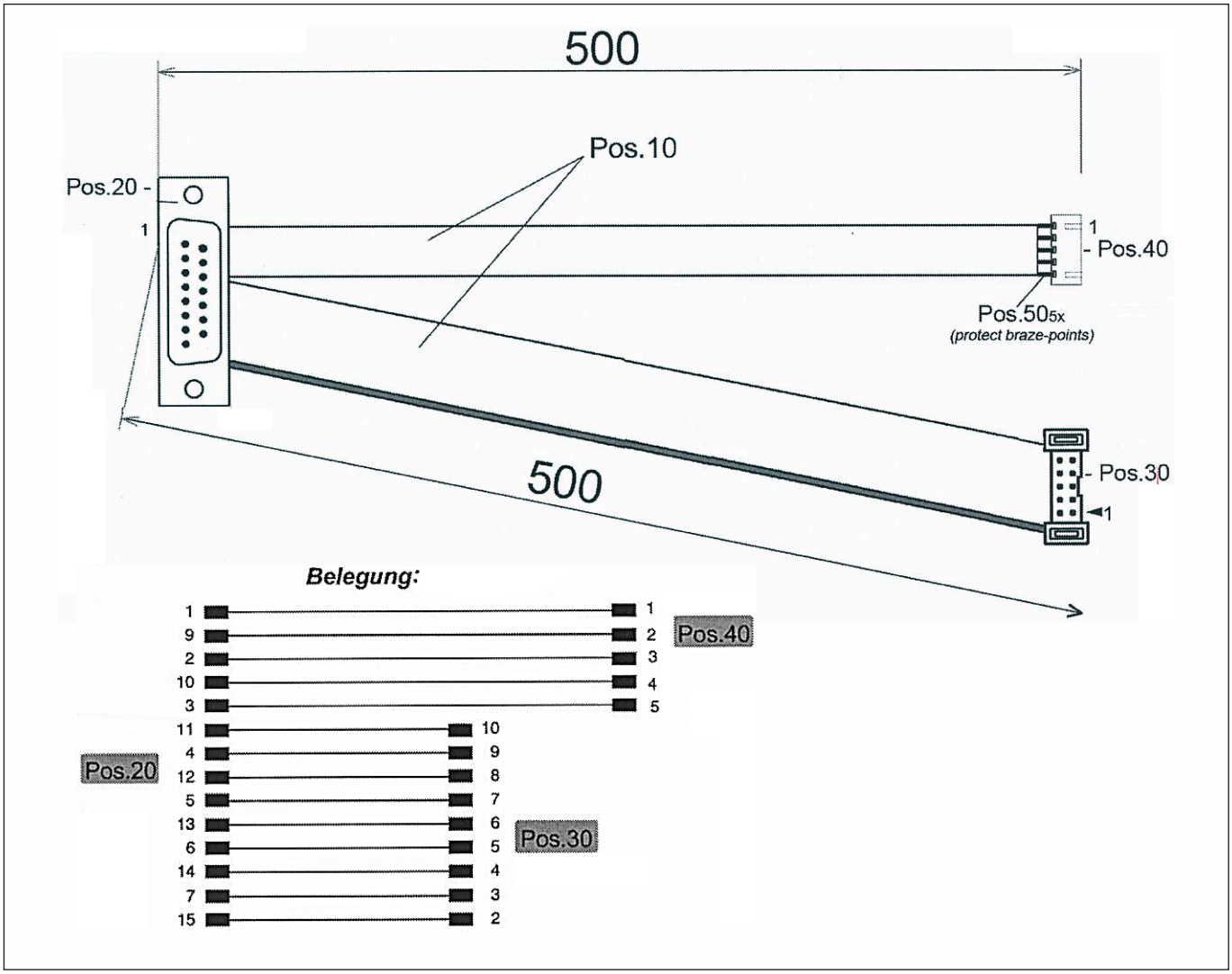
| Schritt | Schnittstellenbefehl ausführen | Anzeige/ Ausgabe |
|---|---|---|
| 1. Waage tarieren | ESC T | 0.0000 g |
| 2. Justiervorgang starten | ESC Z | CAL.INT. |
| Internes Gewicht wird automatisch aufgelegt. | | CAL.RUN. |
| 3. Justieren ausgeführt | | CAL.END |
| 4. Waage wird entlastet vom internen Gewicht | | 0.0000 g |

## Extern Justieren

Voreinstellung:
SETUP - WAAGE - CAL.JUST. - CAL.EXT.
Werkseitig ist ein Gewichtswert voreingestellt (siehe Abschnitt »Technische Daten«)

| Schritt | Schnittstellenbefehl ausführen | Anzeige/ Ausgabe |
|---|---|---|
| 1. Waage tarieren | ESC T | 0.0000 g |
| 2. Justiervorgang starten | ESC W | CAL.EXT. |
| Nach Übernahme des Nullpunkts wird das aufzulegende Justiergewicht blinkend angezeigt. | | - 50.0000 g |
| 3. Angezeigtes Justiergewicht auflegen (hier z.B. 50 g). Gewicht zu klein: Vorzeichen »–« erscheint Gewicht zu groß: Vorzeichen »+« erscheint<br>Blinken endet, wenn das Justiergewicht innerhalb der vorgegebenen Grenzen liegt. |  | 50.0000 g |
| 4. Justieren ausgeführt; danach erscheint das Justiergewicht | | CAL.END<br>+ 50.0000 g |
| 5. Justiergewicht abnehmen |  | 50.0000 g |

**Verlängerungskabel von der Wägezelle zur Elektronik-Platine**




| Pos.: | Bezeichnung: | Hersteller: | Hersteller: | interne Artikel#: | Zuschnitt: | Menge: | Zulassungen/Bemerkungen: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Flachband AWG28 15pol. Grau | 3M | 3365 | 57001-318-01 | 500 mm | 1× | UL-File No: E42769 |
| 20 | Stecker D-SUB 15pol. IDC | | | 54101-020-01 | | 1× | |
| 30 | Stiftstecker 10pol. IDC | 3M | 4610-6051 | 010800 | | 1× | UL-File#: E68080 |
| 40 | Stiftleiste 5pol. Löt | JST | B5B-XH-A | 57002-151-01 | | 1× | or 57001-883-01<br>UL recognized E60389 |
| 50 | Schrumpfschlauch 2,4 × 12 | | | 31335-202-02 | | 5× | |

⚠ Dieses Kabel kann vom Anwender selbst hergestellt werden. Die Umgebungsbedingungen müssen unkritisch sein.

# Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden in der Hauptanzeige für ca. 2 Sekunden dargestellt. Danach kehrt das Programm automatisch in den Wägezustand zurück.

| Anzeige | Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| HIGH oder ERR 55 | Wägebereich überschritten | Waagschale entlasten |
| LOW oder ERR 54 | Berührung zwischen Lastplatte und Umgebung Wägebereich unterschritten | Waagschale darf umgebende Teile nicht berühren |
| APP.ERR. | Übernahmefehler: Gewicht zu gering oder kein Wägegut auf der Waagschale bei Anwendungsprogrammen | Gewicht erhöhen |
| DIS.ERR. | Datenausgabe passt nicht ins Ausgabeformat | Korrekte Einstellung im Menü vornehmen |
| PRT.ERR. | Datenschnittstelle für Druckausgabe gesperrt | Menü-Reset durchführen oder Sartorius-Kundendienst ansprechen |
| ERR 02 | Justierbedingung wurde nicht eingehalten, z.B.:<br>– Unruhig<br>– Tarieren<br>– Waagschale belastet | <br><br>Aufstellbedingungen verbessern<br>Erst nach Nullanzeige justieren<br>Waage entlasten |
| ERR 10 | Funktion »Tarieren« gesperrt bei aktiven Anwendungsprogramm »Netto-Total«; Tarafunktionen sind gegeneinander verriegelt | Erst nach Löschen des Taraspeichers über die Funktion »Tarieren« wieder ausführbar |
| ERR 11 | Taraspeicher nicht erlaubt | Funktion »Tarieren« ausführen |
| ERR 03 | Nullpunktfehler bei Ende der Kalibrierung | Montagebedingungen prüfen, Anwärmzeit beachten Kalibrierung wiederholen |
| ERR 06 | Int. Justiergewicht defekt oder nicht vorhanden | Service |
| ERR 08 <> Nullbereich | Fehler beim Nullstellen (Wert außerhalb 2%) | Arbeitsvorgang ändern |
| ERR 09 < 0 nicht erlaubt | Fehler beim Tarieren (Tarawert ≤0) | Arbeitsvorgang ändern |
| ERR 19 Vorlast zu groß | Zu übernehmende Vorlast ist zu groß | Vorlastwert ändern |
| ERR 30 | Waage befindet sich im BPI-Mode | Mit Service-Tool und der integrierten „Close“ Funktion durchführen |
| ERR 50 oder 53 | Ausfall TK-Wandler | Service |
| ERR 241 | Checksummen-Fehler | Service |
| ERR 243 | Checksummen-Fehler | Menüreset durchführen |
| ERR 245 oder 247 | Checksummen-Fehler | Waage justieren |
| ERR 249 | Checksummen-Fehler | Service |
| Wägewert ändert sich laufend | Aufstellort instabil (zuviel Vibration oder Luftzug vorhanden)<br>Fremdkörper zwischen Waagschale und Gehäuse | Aufstellort wechseln<br>Anpassung im Setup vornehmen<br>Fremdkörper entfernen |
| Offensichtlich falsches Wägeergebnis | Waage nicht justiert<br>Vor dem Wägen nicht tariert | Justieren<br>Tarieren |
| Was ist wenn, | Keine Wägedaten über die serielle Schnittstelle ausgegeben werden? | 1) Verriegelungsschalter hin- und herbewegen<br>2) Betriebsspannung aus- und wieder einschalten |

**Falls andere Fehler auftreten, Sartorius-Kundendienst anrufen!**
**Adressen:** siehe Internet: http://www.sartorius.com

# Übersicht

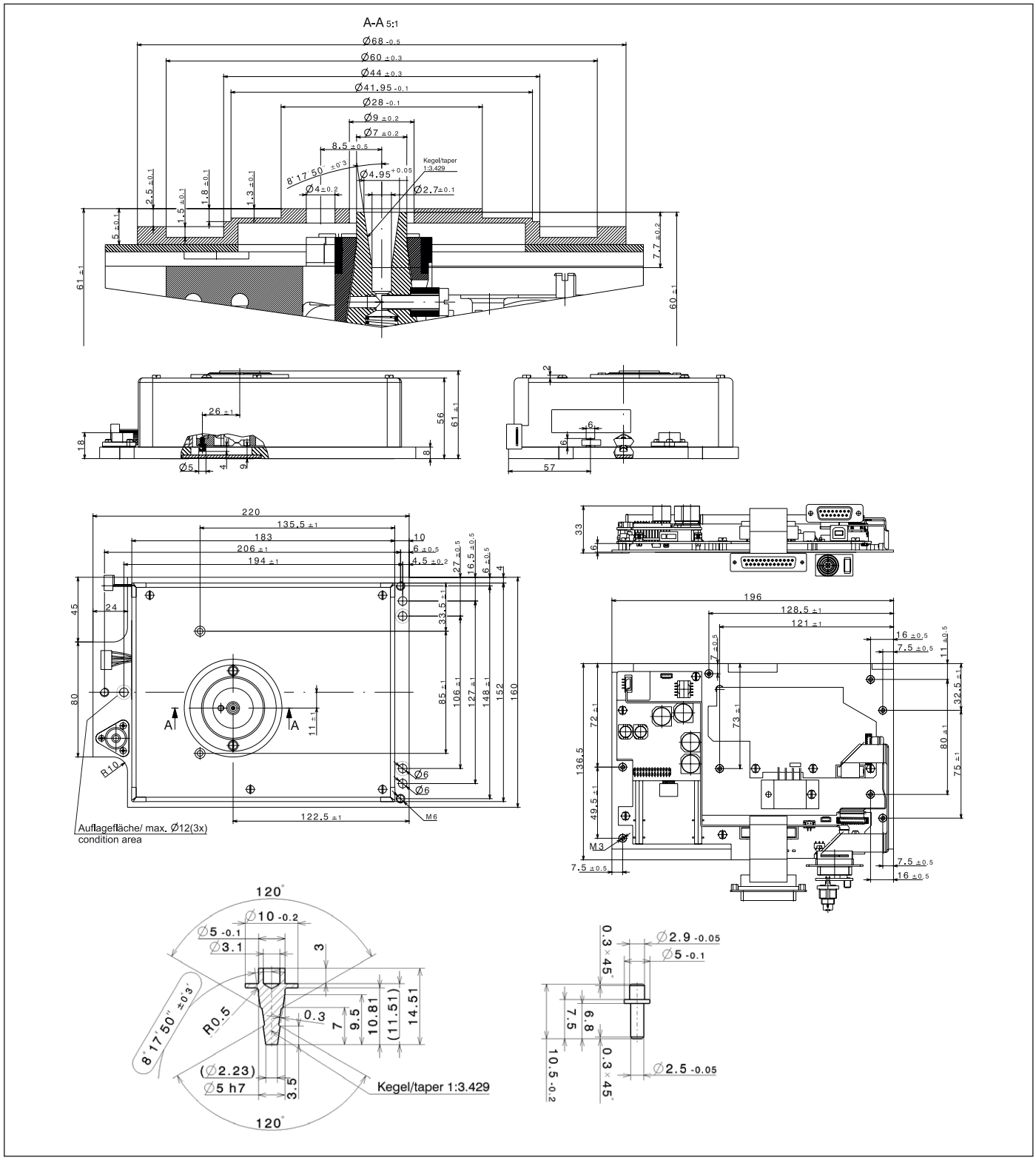
### Technische Daten

| | | Standarddaten | | | Kundenspezifische Modifikationen |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modell** | | **WZA215-LC** | **WZA245-NC** | **WZA26-NC** | |
| Technologie | | EMK | EMK | EMK | |
| Wägebereich | g | 210 | 240 | 20 | |
| Ablesbarkeit | µg | 10 | 10 | 1 | |
| Notwendige Vorlast auf Schalenträger | g | 12,5 ±0,5 g | 0 | 13,6 | |
| Tarierbereich (subtraktiv) | g | über gesamten Wägebereich | | | |
| Reproduzierbarkeit (Standardabweichung) [1]) | <±µg | 20 | 10 | 1 | |
| Linearitätsabweichung | <±µg | 30 | 20 | 2 | |
| Messzeit [3]) | s | 2,5 bei ≤ ± 20 µg | 1,8 bei ≤ ± 10 µg | 2,5 bei ≤ ± 1 µg | |
| Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen | | 4 optimierte Filterstufen | | | |
| Einsatz-Temperaturbereich | °C | +10...+30 °C | | | |
| Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur | °C | +5...+40 °C | | | |
| Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10... +30 °C | <±/K | $1 \cdot 10^{-6}$ | | | |
| Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse) | g | 50 (E2) | 50 (E2) | 5 (E2) | |
| Nettogewicht, ca. | kg | 2,25 | | | |
| Versorgungsspannung<br>Welligkeit 50/60 Hz<br>Leistungsaufnahme | VDc<br>VDc | 15 V (+15% bis –10%) über Netzgerät 69 71987<br>0,1 Vss (Spitze-Spitze)<br>typisch 3,75 W<br>max. 7 W | | | |

[1]) = abhängig vom Aufbau der Anlage
[2]) = Betrieb mit Vorlast: Bitte PC-Konfigurationssoftware per Email anfordern; Email-Adresse: fast.factory@sartorius.com
Größere Vorlasten sind mit Reduzierung des Wägebereichs möglich.
[3]) = Messzeit ist die Zeitdauer in der der Messwert in dem Bereich von ±3x Standardabweichung vom statischen Endwert einschwingt.
Prüfgewicht ca. 25% von Max.

## Abmessungen (Maßskizzen)

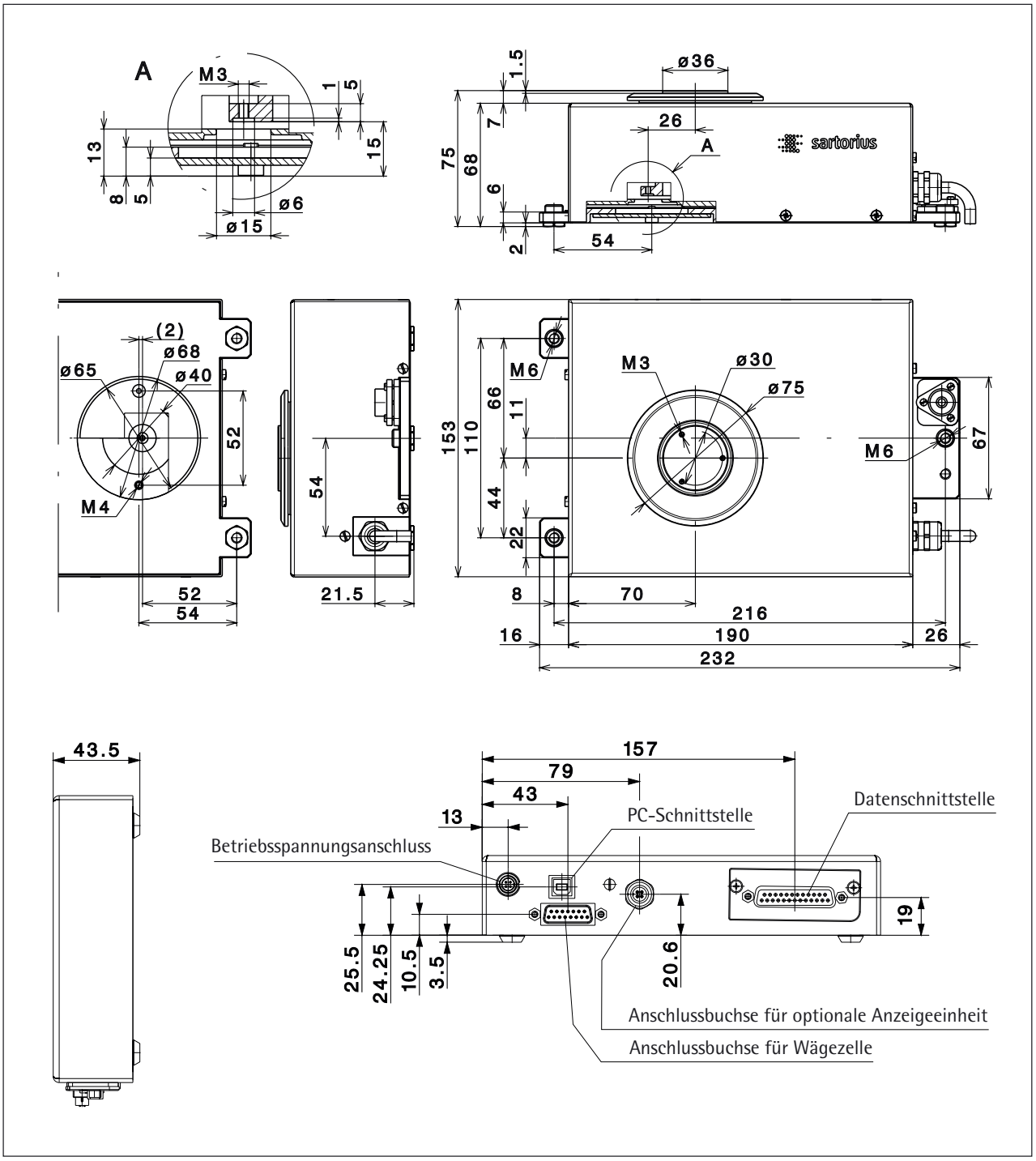
**Wägezellen-Typ:**
**WZA215-LC**




Alle Angaben in Millimetern

## Abmessungen (Maßskizzen)

**Wägezellen-Typ:**
**WZA245-NC, WZA26-NC**




Alle Angaben in Millimetern

# Zubehör

| | Artikel | Bestell-Nr. |
|---|---|---|
| | Bedien- und Anzeigeeinheit mit Kabel (0,9 m) zum Anschluss an Elektronik-Einheit | |
| – | WZA215-LC | YAC01MSE |
| – | WZA245-NC, WZA26-NC | YAC01CU |
| | Konfigurationssoftware für Voreinstellungen, Justieren und Vorlast setzen | Sartorius CAS-Suite |
| | PC Programmset SartoConnect (zum Einlesen von Wägewerten in einen PC unter Windows 95/98/NT und direkte Weiterverarbeitung durch Anwender-programme Excel, Access, ...) inkl. Verbindungskabel (1,5 m) Wägezelle an PC (12-pol./9-pol.). | YSC011 |
| | Datenanschlusskabel RS232: | |
| – | für PC-Anschluss, 25-polig | 7357312 |
| – | für PC-Anschluss, 9-polig | 7357314 |
| | Netzgerät<br>Schutzart IP40 nach DIN VDE 0470/529*<br>Netzanschlussleitung: | 6971987<br>6900900 (Euro)<br>6900901 (US/CDN)<br>6971945 (UK)<br>6971980 (Dänemark)<br>6900905 (AUS)<br>6900902 (ZA)<br>6971776 (Italien)<br>6971975 (Israel) |

Weitere Optionen und Zubehör auf Anfrage.

* VDE = Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik (Association for Electrical, Electronic & Information Technologies)

sartorius

# EG-Konformitätserklärung
## *EC Declaration of Conformity*

**Sartorius Weighing Technology GmbH**
**Weender Landstrasse 94 - 108**
**D-37075 Goettingen, Germany**

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Betriebsmittel
*declares under own responsibility that the equipment*

| | |
|---|---|
| Geräteart:<br>*Device type:* | **Wägezelle + Anzeigeeinheit**<br>*Weighing cell + display unit* |
| **Baureihe / *Type series:*** | **WZA26-NC, WZA245-NC + YAC01CU** |

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den grundlegenden Anforderungen der folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt:
*in the form as delivered complies with the basic requirements of the following European Directives:*

| | |
|---|---|
| **Richtlinie 2004/108/EG**<br>*Directive 2004/108/EC* | Elektromagnetische Verträglichkeit<br>*Electromagnetic compatibility* |
| **Richtlinie 2006/95/EG**<br>*Directive 2006/95/EC* | Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen<br>*Electrical equipment designed for use within certain voltage limits* |

Das Gerät erfüllt die anwendbaren Anforderungen folgender harmonisierten Europäischen Normen.
*The apparatus meets the applicable requirements of the harmonized European Standards listed below.*

1. Richtlinie 2004/108/EG / *Directive 2004/108/EC*

   EN 61326-1:2006 — Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV- Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
   *Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements – Part 1: General requirements*

2. Richtlinie 2006/95/EG / *Directive 2006/95/EC*

   EN 61010-1:2010 — Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
   *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements*

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / *Year of attachment of CE marking:* **12**

Sartorius Weighing Technology GmbH
Goettingen, 2012-03-15

i.V. Dr. Baumfalk — i.V. Klausgrete

Dr. Reinhard Baumfalk
Vice President R&D

Dr. Dieter Klausgrete
*Head of International Certification Management*

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten EG-Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die Sicherheitshinweise der zugehörigen Produktdokumentation sind zu beachten.
*This declaration certifies conformity with the above mentioned EC Directives, but does not guarantee product attributes. Unauthorised product modifications make this declaration invalid. The safety information in the associated product documentation must be observed.*

SWT12CE009 | 65932-000-58 | SOP-3.RD-045-fo2

# Reparaturanforderung|Extern *)
# Return for repair|external *)

sartorius

**Einsender | Sender**

Kunden-Nr.|Customer ID

Name|Name**)

Straße|Street**)

PLZ|Zip code**)

Ort|City**)

Land|Country**)

Ansprechpartner|Contact person**)

Tel.-Nr.|Phone**)

Fax-Nr.|Fax**)

Auftragsnummer|Order no.

Rechnungsnummer|Invoice no.

**Gerät|Equipment**

Type|Model**)

Fabr.-Nr.|Serial no. **)

☐ Reparatur|Repair
☐ Garantie|Warranty

☐ Kostenvoranschlag|Estimate
☐ Reklamation|Complaint

Bitte eine detaillierte Fehlerbeschreibung angeben, bzw. welche Arbeiten schon ausgeführt wurden. Garantieansprüche und Reklamationen sind zu begründen. Sollte kein Garantieanspruch bestehen, wird automatisch ein Kostenvoranschlag erstellt.
Please describe the failure or defect in detail and|or any repairs that have already been carried out. In case of warranty claims or complaints, please specify the reasons for your request. If your warranty has already expired, we will automatically send you an estimate.

**Fehlerbeschreibung|Begründung**
**Description of failure or defect|Reasons and|or explanation**

Nach erfolgter Reparatur soll das Gerät an|After repair, the device should be sent to:

☐ Einsender|Sender

☐ Kunden|Customer: *Please enter the complete address, contact person and phone no.*

Einsendedatum|Shipping date

Unterschrift|Signature

*) Bitte dem Gerät beilegen|Please attach to the equipment
**) Pflichtfeld|Required field

Sartorius Weighing Technology GmbH
Weender Landstraße 94–108
37075 Göttingen

Telefon 0551.308.0
Fax 0551.308.3289
www.sartorius.com

Copyright by
Sartorius Weighing Technology GmbH,
Göttingen, BR Deutschland.
Nachdruck oder Übersetzung, auch
auszugsweise, ist ohne schriftliche
Genehmigung von Sartorius
nicht gestattet.
Alle Rechte nach dem Gesetz über
das Urheberrecht bleiben Sartorius
vorbehalten.
Die in dieser Anleitung enthaltenen
Angaben und Abbildungen entspre-
chen dem unten angegebenen Stand.
Änderungen der Technik, Ausstattung
und Form der Geräte gegenüber den
Angaben und Abbildungen in dieser
Anleitung selbst bleiben Sartorius
vorbehalten.

Stand:
April 2012,
Sartorius Weighing Technology GmbH,
Göttingen

Technische Änderungen vorbehalten.
Printed in Germany.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
WZA215-LC_245-NC · KT
Publication No.: WWZ6012-d12042